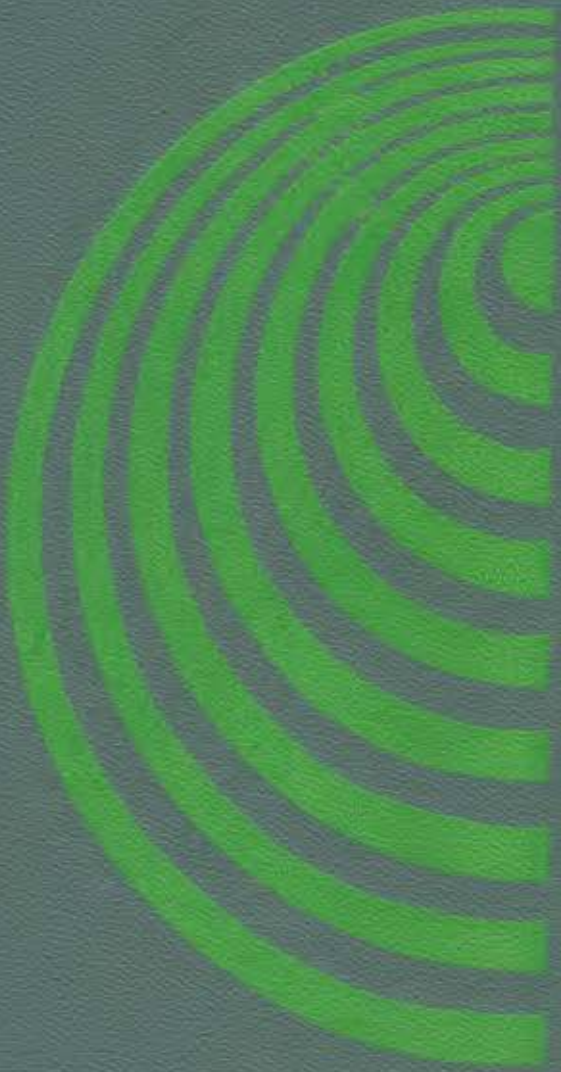
ОСНОВЫ ДЕМОГРАФИИ

А. Я. Боярский
Д. И. Валентей
А. Я. Кваша



А. Я. БОЯРСКИЙ, Д. И. ВАЛЕНТЕЙ, А. Я. КВАША

ОСНОВЫ ДЕМОГРАФИИ

Под редакцией проф А. Я. БОЯРСКОГО

Допущено Министерством высшего и среднего специального образования СССР в качестве учебного пособия для студентов экономических специальностей вузов

Глубокоуважаемому
Андрею Гавриловичу
от авторов



МОСКВА «СТАТИСТИКА» 1980

ББК 60.7
Б86

Боярский А. Я., Валентей Д. И., Кваша А. Я.

Б86 Основы демографии: Учеб. пособие/Под ред. А. Я. Боярского. — М.: Статистика, 1980. — 295 с., ил.
В пер.: 1 р. 10 к.

В пособии излагаются теоретические основы демографии, рассматриваются вопросы размещения, миграции и воспроизводства населения. Специальные главы посвящены современным методам анализа демографических процессов, источникам данных о населении, методам перспективных расчетов численности и структуры населения. Большое внимание уделено законам развития народонаселения, а также проблемам управления демографическими процессами.

Учебное пособие рассчитано на студентов, изучающих «Курс демографии». Пособие может быть использовано статистиками, экономистами, географами, социологами и другими специалистами, связанными с проблемами народонаселения.

Б $\frac{10805-095}{008(01)-80}$ 61—80 0703000000 ББК 60.7
312

© Издательство «Статистика», 1980

ВВЕДЕНИЕ

Настоящий учебник — первая в нашей стране попытка изложить материал о демографии для широкого круга студентов. Подготовка данного учебного пособия вызвана тем, что в последние годы курс демографии включается в учебные планы все большего круга специальностей, прежде всего гуманитарных. И это вполне естественно, ведь, говоря словами Максима Горького, «все в человеке, все для человека». Нельзя себе представить сколько-нибудь глубокое рассмотрение экономики без знания трудовых ресурсов, без знания населения, удовлетворение потребностей которого и служит ее целью, или истории — без знания действовавших в ней людских масс. Само название — «Основы демографии» — потребовало от авторов особого подхода: во-первых, изложить достаточно полно традиционные основы демографической науки; во-вторых, осмыслить и систематизировать все то новое, что внесли в развитие демографии советские ученые, ученые стран социалистического содружества, прогрессивные ученые других стран; в-третьих, изложить по мере возможности материал популярно, доступным не только экономистам языком (хотя последнее нам удалось не во всех частях учебника).

Всестороннее развитие народонаселения всегда находилось и находится в центре внимания Коммунистической партии и Советского государства. Сразу после победы Великого Октября, несмотря на неимоверные трудности, Советская власть начала осуществлять мероприятия, направленные на коренные изменения жизни абсолютного большинства населения — трудящихся. В голодной, полуразрушенной стране в самый разгар нападения на нее империалистических государств В. И. Ленин подчеркивал: «*В стране, которая разорена, первая задача — спасти трудящегося. Первая производительная сила всего человечества есть рабочий, трудящийся.* Если он выживет, мы *все* спасем и восстановим»[1]. Эта задача была выполнена.

«Под руководством Коммунистической партии трудящиеся нашей страны успешно справились с самой главной и самой слож-

[1] *Ленин В. И.* Полн. собр. соч., т. 38, с. 359.

ной задачей социалистической революции — созидательной. Был претворен в жизнь ленинский план строительства социализма, охватывающий все основные сферы жизни общества»[1]. В народонаселении СССР произошли коренные изменения и вместе с тем были заложены прочные основы его дальнейшего всестороннего развития. На современном этапе это развитие органически связано с коммунистическим строительством, решением основных социально-экономических задач, поставленных Программой КПСС и съездами Коммунистической партии Советского Союза. Повседневная забота партии о развитии народонаселения нашей страны, реальное осуществление принципа максимального удовлетворения растущих материальных и культурных потребностей советского народа нашли свое выражение в успешно осуществляемой широкой социальной программе, которую выдвинула Коммунистическая партия Советского Союза.

XXV съезд КПСС развил эту социальную программу, определил экономическую стратегию и дальнейшие пути движения развитого социалистического общества к коммунизму. Съезд особо отметил, что из поля зрения советских ученых не должны выпадать обострившиеся в последнее время проблемы народонаселения, и указал, что разработка эффективной демографической политики — важная задача целого комплекса наук[2]. Это указание XXV съезда КПСС, как и все его решения, научно обосновано и вытекает из потребностей нашего общественного развития, из потребностей практики. Вместе с тем было бы недостаточно и даже неправильно сводить определение задач выработки демографической политики только к этому указанию. Необходима творческая разработка проблем дальнейшего развития народонаселения. Постоянно обращаясь к великому теоретическому наследию К. Маркса, Ф. Энгельса, В. И. Ленина, заложивших и раскрывших основы научной теории народонаселения, необходимо еще раз глубоко проанализировать партийные и советские документы, особенно решения съездов, пленумов ЦК, постановления Советского правительства последних лет. Только на такой основе, а также учитывая работу, проделанную в минувшие годы советской демографией, можно четко выявить конкретные пути реализации указания XXV съезда КПСС о разработке эффективной демографической политики.

За минувшие годы советскими учеными, которые трудятся в области проблем народонаселения, сделано немало для разработки многих, в том числе и теоретических, вопросов. Растет престиж демографии как общественной науки. Ее значение для практики все более увеличивается. Осуществляется подготовка специалистов-демографов в Московском государственном университете и в Московском экономико-статистическом институте. Демография, а также основы теории народонаселения преподаются в десятках вузов. Характерной чертой развития науки является увеличение интереса к проблемам народонаселения представителей фундаментальных наук, а также конкретных экономических наук, социологии, географии, истории, медицины, биологии, права и ряда других. Среди научных школ выдвинулась школа, которая разрабатывает методические подходы к комплексному изучению народонаселения представителями широкого круга общественных и естественных наук. То, что было сделано в области изучения народонаселения в предшествующие годы, создает хорошую основу дальнейшего движения вперед, резкого подъема в исследовании демографических проблем в свете решений XXV съезда КПСС.

Весомость науки, ее значимость для общества, да и само развитие ее обусловливаются потребностями практики. На демографию и всю систему знаний о народонаселении, включающую определенный круг наук, мы смотрим не как на пассивного констататора положения, фиксатора полученных статистических данных, а как на активное начало, памятуя, что в наше время наука стала непосредственной производительной силой.

Перед наукой стоят сложные задачи по изучению управления процессами народонаселения в развитом социалистическом обществе. Любые меры воздействия на развитие народонаселения могут принести эффект лишь тогда, когда они лежат в общем русле социально-экономической политики Коммунистической партии и Советского государства и определяются ее целями и задачами. Такие меры должны исходить из реальных процессов, которые характеризуют состояние народонаселения. Этими объективными процессами определяется круг проблем народонаселения в СССР. Среди этих проблем прежде всего должны быть выделены развитие народонаселения, его территориальное размещение, образовательно-квалификационная подготовка будущих работников и обеспечение страны трудовыми ресурсами. Соответственно определяется и дифференцированный подход к их решению. Дифференциация эта, однако, заключена в рамки единого комплекса, определяемого как единством самого объекта, так и единством позиций, с которых осуществляется воздействие на него.

Суть такой позиции в том, что для социалистического общества характерен особый, специфический, не имеющий аналогов в прошлом тип развития народонаселения. Он определяется жизненными целями и устремлением членов социалистического общества, активно участвующих в созидательном творческом труде, сочетающемся с полнокровной семейной жизнью. В принципе, неприемлемы никакие схемы, основанные на противопоставлении социалистического общества семье или наоборот.

Магистральный путь развития народонаселения нашей страны — все более полное удовлетворение потребностей людей на базе интенсификации общественного производства и повышения производительности труда. Это означает, в частности, и удовлет-

[1] О 60-й годовщине Великой Октябрьской социалистической революции. Постановление ЦК КПСС от 31 января 1977 года. М., 1977, с. 5.
[2] См.: Материалы XXV съезда КПСС. М., 1976, с. 73.

ворение потребности всех трудящихся в современном образовании, в высокоорганизованном здравоохранении. На основе всестороннего развития общественного производства должны решаться задачи форсированного развития общественных фондов потребления при преимущественном росте той части, которая непосредственно идет на улучшение положения женщины — труженицы и матери. Развитие общественных фондов потребления — это и непременное условие расширения и совершенствования здравоохранения, т. е. борьба с болезнями, отдаление смерти, увеличение средней продолжительности жизни.

Меры в области дальнейшего развития народонаселения должны воплотиться в единой по целям и характеру программе. Цели и задачи демографической политики необходимо самым тесным образом увязывать с главными экономическими задачами нашего общества. Комплекс регулирующих воздействий на демографические процессы должен быть тесно связан с политикой партии и государства в области образования и здравоохранения, распределения общественных фондов потребления, налоговой, жилищной политики, пенсионного обеспечения, с проблемами улучшения бытового обслуживания. При этом комплекс регулирующих воздействий исходит в первую очередь из задач успешной борьбы за жизнь, здоровье, нормальное физическое и духовное развитие людей.

Естественно, что в системе духовных и интеллектуальных потребностей советского человека должны занять еще более почетное место потребность в материнстве и отцовстве, понятие семейного долга. Сами по себе меры регулирующего воздействия не могут обеспечить благоприятную демографическую перспективу, если не будет обращено внимание на формирование в этом направлении общественного мнения. Семья, брак, дети должны в еще большей степени, чем прежде, пропагандироваться как значительные ценности жизни. Основная проблема состоит в том, чтобы путем использования средств массовой информации и гибкой, умелой, доходчивой и убедительной пропаганды укрепить потребность в детях в общей системе духовных и интеллектуальных потребностей населения. Поэтому когда речь идет о регулирующем воздействии на демографическое поведение населения, то имеется в виду разработка устойчивых норм, ценностных ориентаций, идеалов, которые отвечали бы долгосрочным интересам общества.

Разработка и внедрение в практику комплекса регулирующих воздействий на процессы рождаемости, брачности, разводимости, миграции, а также дальнейшее снижение смертности возможны в том случае, если ученым и практическим работникам удастся использовать для нужд демографического развития разнообразные мероприятия, проводимые в общем русле социально-экономической политики партии и государства.

Исходным принципом при определении социально-экономических основ управления развитием народонаселения является тот

факт, что народонаселение — главная производительная сила общества и совершенствование, развитие этой силы определяется не только подготовкой трудовых ресурсов, но и всесторонним развитием личности.

В свете решений XXV съезда КПСС становится особенно ясно, что современная демографическая ситуация в СССР требует разработки и внедрения комплекса взаимосвязанных и разнообразных мер — экономических, юридических, административных и социально-психологических, направленных на улучшение воспроизводства населения, охраны здоровья детей и взрослых.

Демографическая политика должна носить долгосрочный характер, ибо только в этом случае можно рассчитывать на изменение отношения семьи к деторождению.

На XXV съезде КПСС отмечалось также, что все увеличивается значение научного исследования кардинальных проблем мирового развития[1].

Расширение активного изучения демографических процессов, происходящих как в мире в целом, так и в отдельных странах, выдвинулось в ряд важных задач. Поэтому советским ученым предстоит усилить исследование этих процессов в социалистических, развитых капиталистических и особенно в развивающихся странах. Демографы совместно с представителями других наук должны показать, что только коренные социальные преобразования могут обеспечить подлинное решение стоящих перед человечеством демографических проблем. Необходимо усилить с этих позиций идейную борьбу с буржуазными и иными антинаучными концепциями[2].

---

[1] См.: Материалы XXV съезда КПСС, с. 73.

[2] Подробнее об этом см.: Марксистско-ленинская теория народонаселения. М., 1974; Система знаний о народонаселении. М., 1976.

Глава I

ПРЕДМЕТ И МЕТОД ДЕМОГРАФИИ. АКТУАЛЬНОСТЬ ИЗУЧЕНИЯ ПРОБЛЕМ НАРОДОНАСЕЛЕНИЯ

1. ПРЕДМЕТ ДЕМОГРАФИИ

Народонаселение изучают многие общественные и естественные науки. Особое место среди них занимает демография.

Под *народонаселением* в широком смысле слова понимают совокупность людей. Однако совокупность людей соответствует также таким понятиям, как «народ», «общество». Поэтому понятие «народонаселение» требует более точного определения.

Словом *населенный (-ое, -ая)* в обиходной речи мы характеризуем такое место или территорию, на которой проживает много людей, например густонаселенная страна, а словом *«народонаселение»* — людей, живущих в данном месте, на данной территории. В демографии термин «народонаселение» близок к толкованию этого слова в обиходном языке. Понятие «народонаселение» издавна связывают с понятием «территория»: под народонаселением понимают прежде всего совокупность людей, проживающих одновременно на какой-либо территории. Таким образом, народонаселением можно считать население всей Земли или части света, какого-либо государства или географического района. С точки зрения демографических исследований наибольшее значение имеет народонаселение отдельной страны.

Понятие *народонаселение государства* по форме совпадает с понятием *народ государства,* однако по содержанию это разные категории. Одним из критериев отнесения к тому или иному народу является проживание в соответствующей местности (или, по крайней мере, происхождение из той местности), однако народ исторически связывает воедино не только территория, но и общая история, язык, материальная и духовная культура. Подданные государства благодаря гражданству сохраняют принадлежность к народу своей страны и в том случае, если они проживают за

ее пределами, но тесно связаны с ней юридически. *Общество,* как бы ни было оно дифференцировано, — это совокупность людей, в которой люди на основе места, занимаемого ими в исторически сложившейся системе производства и потребления, представляются нам как расчлененная на группы, разделенная и вместе с тем связанная определенными интересами организация. Связи, объединяющие людей в понятия «народ» или «общество», или те признаки, которые определяют различия этих терминов, не являются критерием для понятия «народонаселение». При этом, хотя понятие «народонаселение» более узко, чем предыдущие, оно вместе с тем и шире, поскольку предполагает «естественную» сущность данного множества людей, т. е. их способность к обновлению, изменению внутреннего состава, к воспроизводству.

Конечно, демография не оставляет без внимания те аспекты, которые связаны с понятиями «народ», «нация» или «общество». Она, например, отличает понятие *юридическое население* — совокупность граждан государства независимо от места их пребывания — от понятия *наличное население* — совокупность людей, находившихся в том или ином районе, населенном пункте или стране на момент переписи. Однако значительное отличие демографии, пользующейся понятием «народонаселение», от других общественных наук, оперирующих понятиями «народ», «общество», состоит в том, что демография занимается изучением прежде всего количественных характеристик: какова численность народонаселения, сколько людей определенных профессий в нем, сколько насчитывается людей того или иного уровня образования; в то же время вопросы о том, какова этническая группа, к которой относится данное народонаселение, какой социальный статус связан с данными занятиями и т. д., демография не рассматривает. Таким образом, количественный характер отдельных критериев отличает категорию «народонаселение» от всех тех понятий, которые применяются другими науками для обозначения какой-либо совокупности людей. Однако категория «народонаселение» имеет и качественную сторону, но она связана не с упомянутыми критериями, а с изменениями народонаселения — с *воспроизводством населения.*

Единицей наблюдения в демографии является человек, он постоянно изменяется. В течение жизни постепенно изменяются его физиологические особенности, может измениться место его жительства, семейное положение, род занятий, квалификация, место работы, общественное положение, образование, знание языков и т. д. С изменением тех или иных характеристик отдельных людей изменяется и народонаселение. Вступление в брак увеличивает численность женатых и сокращает численность холостых людей, развод изменяет численность состоящих в браке и разведенных. С течением времени ровесники становятся старше. С окончанием каждого учебного года увеличивается численность более образованных людей. Таким образом, изменение конкретных признаков индивидов время от времени изменяет и состав наро-

донаселения, а перемена отдельными лицами своего местожительства — миграция — влияет не только на состав народонаселения той или другой территории, но и на его численность.

Хотя миграция оказывает значительное влияние на формирование численности и состава народонаселения отдельных территорий как в положительном, так и в отрицательном направлениях (в прошлом миграция часто была даже единственным источником и главным фактором заселения стран и частей света), она не изменяет численности народонаселения в целом и определяет его состав только в местном значении. Однако численность народонаселения, как и его состав, подвержена постоянному изменению. Рождаемость увеличивает, а смертность уменьшает численность населения, и в качестве баланса этих двух факторов — воспроизводства населения — выступает естественный прирост или уменьшение населения. Индивид рождается, развивается и умирает, на место старых приходят все новые и новые поколения, благодаря этому процессу народонаселение заменяется, обновляется.

Воспроизводством населения называется обновление народонаселения путем рождаемости и смертности. Воспроизводство населения постоянно изменяет численность человечества, изменяет и возрастно-половую структуру народонаселения. В зависимости от того, какого пола рожденные или умершие, в каком возрасте умирает человек, изменяется численность людей по полу и возрасту, а поэтому и возрастно-половая структура народонаселения. Число родившихся заранее определяет на длительное время максимальный контингент продолжающих жить в различных возрастах, а число умерших непосредственно отражает показатели структуры народонаселения по тем или иным критериям.

Воспроизводство населения представляет собой основное характерное свойство народонаселения, изучение которого входит исключительно в компетенцию демографии. В связи с воспроизводством населения понятие «народонаселение» приобретает качественный смысл; качественной стороной народонаселения является воспроизводство населения, изучение которого должно ответить на вопросы: какова рождаемость народонаселения, как складывается смертность, достаточно ли воспроизводство населения в целом и т. д. Источником фактических данных в демографии служит статистика населения — его численности, состава, размещения — и статистика движения населения. Эти данные, подвергнутые анализу, в котором применяются и специальные, разработанные в демографии, методы, позволяют не только охарактеризовать население и его движение понятиями «много», «мало» или «достаточно», но и дать ответы на вопросы «как?», «почему?» и «что будет?».

Под воздействием факторов, влияющих на воспроизводство населения, народонаселение находится в постоянном движении, преобразовании, развитии. Народонаселение в этом смысле — динамическое явление, и изучение механизма его движения тре-

бует расширения классического понятия народонаселения, в частности привлечения дополнительных критериев. Здесь уже упоминалось о том, что территория является часто встречающимся, но не обязательным критерием понятия «народонаселение», так как, например, независимо от территории может быть определено юридическое население или семья. Иногда необходимо подвергнуть демографическому анализу (независимо от территории) совокупность людей какой-либо профессии или рода занятий, относящихся к одной и той же этнической или общественной группе и т. д.

В связи с исследованиями процесса воспроизводства населения в отдельных территориально ограниченных группах выделяют мужское и женское население, население какой-либо возрастной группы (например, население старших возрастов). Следовательно, можно рассматривать население, не участвующее в воспроизводстве, или население, которое хотя и формируется по определенному признаку, но территориально не определяемо, например сельскохозяйственное население, население, занимающееся физическим трудом, городское население и т. д. Существенной характеристикой категории «народонаселение» в демографическом смысле служит *поколение* — совокупность людей, родившихся в одно время. Люди, относящиеся к одному поколению, должны одновременно переживать важные с точки зрения состояния народонаселения и его воспроизводства события, например получение того или иного образования, вступление в брак, рождение детей, поступление на работу, смерть, причем время и частота этих событий могут быть сопоставлены с факторами, действующими в данное время.

Понятие «поколение», в сущности, представляет собой вид понятия *когорта народонаселения,* под которой подразумевается совокупность людей, одновременно переживших какое-либо событие, например одновременно родившихся, вступивших в брак, родивших, разведенных, окончивших школу и т. д. Введение в демографию понятия «когорта народонаселения» обусловливается динамическим рассмотрением народонаселения, когда явления воспроизводства населения изучаются не в отрыве от предшествующих демографических событий, а в непосредственной связи с ними.

Наше представление о демографическом понятии «народонаселение» было бы неполным, если бы мы не упомянули о взаимосвязанных моделях населения и воспроизводства населения, т. е. о понятии «условное население». В анализе народонаселения начиная с XVIII в. все большее значение приобретает понятие такого гипотетического населения, которое представляет собой некоторое воображаемое поколение, развивающееся в соответствии с действительно наблюдаемыми закономерностями, характерными для народонаселения. Простейшей такой моделью является модель стационарного населения, состав которого неизменен и определяется лишь смертностью, причем число рождений равно

числу случаев смерти. Вводя понятие «условное население», можно изучить гипотезы относительно рождаемости, взаимосвязи между структурой населения и его воспроизводством; на основе этих гипотез могут быть разработаны модели процессов воспроизводства населения. Обо всем этом подробнее мы расскажем позднее.

Слово *демография* происходит от греческого «демос» — народ и «графия» — описание. Таким образом, дословно этот термин означает *описание населения.* Более точному понятию науки о народонаселении соответствует термин *демология,* в состав которого входит греческое слово «логос», переводимое как «значение», «слово», «наука». Вместе с тем применяется термин *популяция,* происходящий от латинского слова «популус» — народ. Однако учитывая, что в специальной литературе наука о народонаселении обозначается термином «демография», мы впредь будем пользоваться им. Такая более широкая интерпретация слова «демография» не вносит путаницы, так как параллельный термин отсутствует (в то время как наряду, например, с термином «география» существует термин «геология»): в науке о народонаселении в смысле описания населения с прошлого столетия применяют выражение *статистика населения.*

Свое название демография получила лишь в середине XIX в. Считается, что первым определил этот термин французский ученый А. Гийяр в своей книге «Элементы человеческой статистики или сравнительная демография...», вышедшей в Париже в 1855 г. Он определял демографию как «естественную и социальную историю человеческого рода» или, в более узком значении, как «математическое познание человеческих популяций (des populations), их общего движения, их физического, гражданского, интеллектуального и морального состояния»[1].

Однако как отрасль научного знания демография существует уже более трехсот лет. Ее родоначальником считают известного английского статистика и демографа XVII в. Джона Граунта. Несмотря на то что круг вопросов, которые изучает демография, значительно расширился, интересно, как определял Дж. Граунт эту в то время новую науку. В его книге рассматриваются не только предмет и методы демографии, но и определяются ее цели. «Можно было бы задать вопрос, — пишет Дж. Граунт, — какова цель этого трудоемкого выцеживания и этой систематизации? Узнать численность населения. Сколько имеется мужчин и женщин? Сколько состоящих и не состоящих в браке? Сколько женщин способно родить? Сколько есть семи- или десятилетних детей?

В общем я бы на это ответил, что тем, кто не может уяснить себе значение этих исследований, не стоит и утруждать себя такими вопросами... Я бы ответил также, что великое наслаждение в том, чтобы из скудных презираемых книг регистрации смертей

[1] Цит. по: Основы теории народонаселения. М., 1977, с. 214.

добыть столько глубоких и неожиданных выводов и ступить на ту почву, которая в течение 60 лет оставалась нетронутой...

Основа и непременные части честной и безвредной политики состоят в том, чтобы знать землю и работников, ее населяющих, которыми надо управлять сообразно с их внутренними способностями и случайными различиями между ними. Так, хорошо было бы знать геометрическую площадь, очертания и положения всех земель королевства, особенно в их наиболее естественных, постоянных и очевидных границах... Не менее необходимо знать, сколько людей там проживает каждого пола, семейного состояния, возраста, вероисповедания, вида промысла, ранга или звания и т. п. Зная это, можно сделать промыслы и управление государством более надежными и правильными»[1].

На протяжении прошедшего с тех пор времени содержание демографической науки, круг ее проблем, ее познавательных задач неоднократно изменялись. Разумеется, невозможно рассмотреть все оттенки мнений и все толкования предмета демографической науки, высказанные в специальной литературе. Ограничимся лишь некоторыми источниками, в которых эти мнения так или иначе обобщены.

В «Курсе демографии» предмет этой науки определяется следующим образом: «В изучении динамики населения центральное место занимает воспроизводство населения в целом и составляющих его частей. Естественное движение населения совершается через рождения и смерти. Соответственно демография изучает процессы рождаемости и смертности, темпы естественного движения населения и другие явления, связанные с перечисленными процессами причинной и следственной зависимостью. Задача исследования заключается в определении закономерностей названных явлений (размеры рождаемости, причины увеличения или сокращения ее; повозрастная смертность, причины изменения смертности; прирост населения в зависимости от режима рождаемости и смертности, т. е. естественный прирост населения, и т. д.). При исследовании воспроизводства структуры населения в поле зрения демографии обязательно попадают и переходы из групп в группы»[2].

Проф. Б. Ц. Урланис пишет: «Демография — это наука, которая на основе анализа социальных, экономических, географических, а также и биологических факторов изучает закономерность явлений и процессов в структуре, размещении и динамике населения, разрабатывает на этой основе теории населения»[3]. А. Г. Волков считает демографию «наукой о воспроизводстве населения в его общественной исторической обусловленности»[4]. В коллективном труде «Социология в СССР» дано следующее

[1] Цит. по: Основы теории народонаселения, с. 215—216.
[2] Курс демографии/Под ред. А. Я. Боярского. М., 1974, с. 6.
[3] *Урланис Б. Ц.* Предисловие. — В кн.: *Пресса Р.* Народонаселение и его изучение (демографический анализ). М., 1966, с. 5.
[4] Проблемы демографической статистики. М., 1966, с. 6.

определение: «Демография — наука о законах распределения и перераспределения населения в пределах всей планеты или отдельной страны, местности; демография изучает также зависимость движения населения от действия различных социально-экономических факторов»[1].

Что касается содержания науки, то согласно мнению большинства ученых демография включает в себя описательную (или дескриптивную) демографию, занимающуюся описанием структуры, размещения и движения населения на основе статистических данных о нем, теоретическую, или «чистую», демографию, изучающую количественные соотношения демографических процессов; экономическую и социальную демографию, или изучение связей демографических явлений с социальными и экономическими явлениями. Кроме того, в задачу демографии входит изучение различных теорий населения или демографических доктрин, имеющих целью выяснение взаимосвязей экономических, социальных и других факторов, с одной стороны, и демографических процессов и их последствий — с другой. На теориях населения базируется демографическая политика, т. е. совокупность мероприятий, призванных регулировать демографические процессы.

Конечно, никакой науке нельзя дать определение, пригодное во все времена. Каждое из них, как и вообще понимание содержания науки и ее задач, отражает тот или иной этап ее развития. Развитие общества, накопление знаний, прогресс самой науки побуждают постоянно пересматривать, углублять и изменять сложившиеся представления о содержании той или иной области научных знаний, ее проблемах и методах. Демография не составляет исключения. Однако сходство приведенных определений в их основных чертах дает основание считать сложившееся представление о демографии характерным для современного этапа развития общественных наук в социалистических странах. Наиболее существенной особенностью этого представления можно считать, на наш взгляд, то, что ученые социалистических стран рассматривают демографию как самостоятельную общественную науку, задачи которой не сводятся лишь к описанию демографических процессов, а включают изучение и анализ закономерностей развития населения в его социально-экономической обусловленности. Особенность марксистской демографической науки состоит в правильном понимании соотношений биологического и социального в развитии населения, в признании определяющего влияния способа производства на течение демографических процессов.

Из приведенных определений видно, что предметом демографии признается *воспроизводство населения*. В сущности, состав населения на ту или иную дату есть лишь моментная фотография его непрерывного движения, результат его воспроизводства в прошлом и основа его воспроизводства в будущем. Миграция тоже может считаться одним из элементов — впрочем, весьма специфическим элементом — воспроизводства населения (это не исключает, конечно, рассмотрения миграции и смежной отраслью знаний — географией, изучающей закономерности расселения людей). Под воспроизводством населения, как уже было сказано, обычно понимается лишь процесс его возобновления вследствие естественной смены поколений, или так называемый процесс естественного движения населения через рождение одних и смерть других[1].

Есть аргументы и против такого сужения понятия воспроизводства населения. Конечно, возобновление вида Homo sapiens не может происходить иначе, чем путем естественной смены поколений, и население не перестанет быть человеческой популяцией, самообновляющейся в процессе своего движения. Однако развитие человеческого общества, изменение действующих в нем законов вносят существенные коррективы в естественный ход демографических процессов. Будучи совокупностью биологических особей, население в то же время — социальная совокупность.

Исследование закономерностей изменения возрастно-половой структуры населения в результате рождаемости и смертности под воздействием социальных условий, несомненно, центральная задача демографии. Однако население обладает и рядом других структур, соответствующих тем признакам, носителями которых являются люди как общественные существа. Изучение движения этих структур весьма важно для познания закономерностей развития населения как совокупности социальной, не менее важно, чем исследование воздействия социальных факторов на естественное движение населения. Отдельные частные структуры населения и их взаимосвязь изучены сейчас довольно основательно, однако то обстоятельство, что каждая из частных структур, будучи связана с рядом других, связана тем самым и со всеми остальными, учитывается еще недостаточно. Нужно заметить, что столь широкий подход к воспроизводству населения не выводит нас за рамки демографии. Во всех случаях речь идет о совокупности людей — о населении и изменениях, происходящих в нем.

Демографическая наука, так же как и другие науки, пользуется обычными научными, философскими методами и категориями и методами и категориями некоторых других наук, которые рассматривают аналогичные с демографией вопросы; в таких случаях метод у них часто общий, например метод систематизации причин смерти общий у демографии с медициной, понятия «город — село» — с географией, понятия «рождение» и «смерть» — с биологией и т. д. Помимо этого демография имеет и широкий диапазон собственно демографических методов исследований и вычислений, которые сложились в процессе многовековой практической работы по сбору и обработке статистических данных, особенно данных переписей населения и выборочных обследова-

[1] Социология в СССР. М., 1966, т. II, с. 488.

[1] К естественному движению населения обычно относят также браки и разводы, которые непосредственно не меняют численности и возрастно-полового состава населения.

ний, и в ходе оценок, сопоставлений, балансов, стандартизации, анализа и составления прогнозов.

Население всегда совокупность людей, а процесс его воспроизводства, как и другие общественные явления, — это массовый процесс. Поэтому изучение конкретного населения невозможно без статистических данных. Кроме того, глубокое проникновение в сущность воспроизводства населения как массового процесса требует достаточно тонких и точных инструментов исследования. Здесь значение статистики и ее научных методов трудно переоценить.

Статистика, названная В. И. Лениным могущественным орудием социального познания, в полной мере выполняет эти функции и при изучении воспроизводства населения, будучи одним из важнейших орудий демографа. Вместе с тем статистика населения полностью сохраняет свое значение и как отрасль практической деятельности. Исторически она именно в этом своем качестве много способствовала развитию демографической науки, ибо как раз накопление фактических данных о населении показало всю сложность процесса воспроизводства и все многообразие определяющих его факторов и привело к признанию необходимости их самостоятельного изучения в рамках отдельной общественной науки.

Статистика населения и его воспроизводства как метод демографической науки, естественно, не может быть отождествлена с официальной статистической службой. Эта служба в своей работе также использует множество демографических приемов, например анализ воспроизводства населения, исследование структуры трудоспособного населения, осуществление перспективных расчетов и т. д. В своей деятельности она все в большей мере опирается на научно-экономические разработки.

Для демографического анализа часто характерно применение комплексных методов, т. е. использование на первый взгляд простых сочетаний чисел, которые обобщают, по сути дела, массу информации: соотношение полов, модели стационарного и стабильного населения, показатели таблиц смертности, истинный коэффициент естественного прироста и т. д. В демографии большая роль принадлежит аналитическим моделям, а также различным вспомогательным приемам, которые относятся к демографическому прогнозу, когортному методу, таблицам для условного поколения и т. д.

Итак, демография — это исторически сложившаяся наука, изучающая общественно-экономические закономерности изменения народонаселения, его воспроизводства, изучающая присущими ей методами численность, состав, территориальное размещение и состояние народонаселения, изменения в них и их причины. Она раскрывает закономерности обновления и воспроизводства населения, а полученные знания ставит в социалистическом обществе на службу социально-экономического развития.

Говоря о структуре населения и об изменениях в ней, подразумевают такие признаки (показатели), как пол, возраст, семейное состояние, род занятий, классовая принадлежность, национальность, родной язык, образование и т. д., а также явления, влияющие на состав и численность населения (например, рождаемость, смертность, бракосочетание, прекращение брака, миграция, расселение).

Характерная черта современной демографии, как это следует из самого определения, состоит в выдвижении на первый план вопросов, касающихся общественно-экономических взаимосвязей и последствий демографических процессов. Назначение такого рода исследований имеют двоякий характер. Значение этих зависимостей, с одной стороны, помогает демографическому предвидению и решению практических проблем, с другой стороны, оно облегчает разработку социально-экономической политики социалистического государства.

В демографии с самого начала ее зарождения наметились три более или менее различных раздела: 1) учет населения и связанных с ним количественных показателей — раздел, называемый статистикой населения; 2) теория воспроизводства населения; 3) политика, связанная с воспроизводством населения. За последние три десятилетия развитие демографии привело к дальнейшему расчленению разделов, к образованию новых отраслей и разделов науки.

Прежде чем приступить к обзору разделов демографии, целесообразно было бы рассмотреть систему статистики населения, сложившуюся в XIX в. Статистику населения тогда подразделяли на две части: на статистику состояния и статистику движения населения. Под статистикой состояния населения понимали данные о численности населения, о его территориальном распределении и составе, методы их получения и обработки (переписи населения, сводки и группировки данных о населении), а под статистикой движения населения — непрерывный сбор на основании метрических записей сведений о естественном движении населения (рождения, смерти, браки, разводы) и о миграции населения. Следовательно, официальная статистическая практика точно соответствовала природе демографических явлений, но она не могла удовлетворить научных требований анализа этих явлений, выявления внутренних зависимостей и более отдаленных взаимосвязей между факторами этих явлений, установления закономерностей. Задача состояла в познании этих зависимостей и закономерностей, в создании на этой основе методов оценки сведений, в извлечении практических выводов.

Соответственно научным требованиям разделы демографии складывались, несколько отклоняясь от понятия статистики населения. Они объединили статические и динамические, количественные и качественные стороны явлений. Например, раздел «демография семьи» изучает структуру населения по семейному состоянию, возникновение семьи (брак) и его факторы, динамику

2 Заказ 2969

браков, вопросы взаимосвязей между типами семей, между семьей и хозяйством, динамику семей, осуществляющуюся через рождения и смерти, выход из нее и вступление в нее новых людей, общественно-экономическое и культурное положение семей, факторы, являющиеся причиной распада семей (разводов и овдовения).

Демографию в изложенном выше понимании, включая демографию семьи, можно разбить на следующие разделы: структурная демография — состав населения и его изменения; рождаемость, плодовитость; смертность — причины смерти, состояние здоровья; миграция — внутренняя миграция, внешняя миграция; воспроизводство населения — размножение, возобновление. Перечисленные разделы показывают, что в науке о воспроизводстве населения концепции народонаселения, связанные с экономикой, составляют очень важную ее часть. Поэтому нужны фундаментальные исследования предмета и метода демографии и анализ исторического развития демографии как науки.

Демография — самостоятельная общественная наука. Процесс ее развития шел одновременно по пути интеграции научных знаний о народонаселении и специализации самих демографов; речь идет об отдельных отраслях демографической науки, из которых слагается демография, предмет которой был определен выше[1].

2. ДЕМОГРАФИЯ В СИСТЕМЕ ЗНАНИЙ О НАРОДОНАСЕЛЕНИИ

Задачи всестороннего развития населения нашей страны всегда находились и находятся в центре внимания Коммунистической партии и Советского государства. Известно, что на XXIV съезде КПСС была отмечена важная роль прогнозирования роста населения страны[2]. XXV съезд партии особо подчеркнул необходимость изучения народонаселения[3]. Для изучения населения очень важное значение имеет указание съезда о том, что новые возможности плодотворных исследований как общетеоретического, фундаментального, так и прикладного характера открываются на стыке различных наук[4], и общественных, и естественных. Именно на таком стыке наук находятся и проблемы населения, которые являются объектом изучения специалистов различных областей знаний.

В результате нового подхода к демографическим исследованиям утвердился и новый взгляд на демографическую политику: стало ясно, что не разрозненные меры, а лишь комплексное воз-

[1] Более подробно об этом см.: Курс демографии/Под ред. А. Я. Боярского. М., 1974; Основы теории народонаселения/Под ред. Д. И. Валентея. М., 1977.

[2] См.: Материалы XXIV съезда КПСС. М., 1974, с. 67.

[3] См.: Материалы XXV съезда КПСС. М., 1976, с. 73.

[4] *Там же.*

действие на процессы, происходящие в народонаселении, позволяет рассчитывать на достижение желаемых результатов.

За последние десятилетия проделана значительная работа по анализу демографических процессов в зарубежных странах, а также по критике буржуазных концепций.

Разные науки и научные направления, каждое со своей стороны, изучают единый процесс развития народонаселения, который и является предметом складывающейся в последние годы системы научных знаний о народонаселении. Социально-экономическое развитие вызывает систему качественных и количественных изменений различных социальных и экономических подсистем, в своем единстве образующих общество. Эти подсистемы, в свою очередь, влияют на характер развития народонаселения. Развитие народонаселения (его численный рост и изменение различных структур населения — профессиональной, квалификационной, образовательной и т. д.) — комплексное, системное понятие, в основе своей определяющееся теми требованиями, которые предъявляют к населению, и в первую очередь к его трудящейся части, существующие социально-экономические отношения.

Важное место в системе знаний о народонаселении занимает общая теория народонаселения, которая призвана перевести имеющие высокую степень общности категории общеметодологических наук в категории специфической общественной подсистемы — народонаселения. Общая теория народонаселения является теорией «среднего уровня» по отношению к общеметодологическим наукам и наиболее общей теорией в системе знаний о народонаселении. Она исследует такие важные вопросы, как проблемы общих и специфических законов народонаселения, системы законов народонаселения каждой общественно-экономической формации, соотношение социального и биологического в народонаселении, возможность и необходимость управления развитием народонаселения, структура самой системы знаний о народонаселении и др. Общая теория народонаселения является как бы цементирующей основой наук и научных направлений, изучающих народонаселение[1].

Предметом всей системы знаний о народонаселении является развитие народонаселения, а демография имеет своим предметом, как говорилось выше, закономерности воспроизводства народонаселения в их общественно-исторической обусловленности. Понятие воспроизводства народонаселения по содержанию уже понятия развития народонаселения (последнее помимо собственно воспроизводства населения включает изменение его структуры, качественных характеристик). Но вместе с тем оно определяет центральное положение демографии среди других наук, занимающихся народонаселением.

Обычно в демографии различают три вида движения населения: естественное (процессы рождаемости, смертности, брачности, разводимости), миграционное и социальное.

[1] Подробнее см.: Система знаний о народонаселении. М., 1976.

Толкование понятия воспроизводства народонаселения в широком смысле — как следствия всех трех форм движения населения — не только не исключает важности изучения воспроизводства населения в узком его понимании — как естественного и миграционного движения населения, — но и усиливает ее.

Практика коммунистического строительства требует от демографов ответа на многие конкретные вопросы: что представляет собой демографическая ситуация, чем она вызвана, каковы ее возможные последствия, как изменение семейной, возрастной, половой, образовательной, профессиональной структуры сказывается и скажется на требованиях населения и будущем развитии экономики, ее отраслей. Заметим, однако, что на многие из этих вопросов одна демография, без привлечения выводов других наук, вряд ли когда-нибудь могла или сможет ответить.

Исследование законов народонаселения позволило определить место собственно демографических законов в жизни общества, их тесные взаимосвязи со многими другими законами народонаселения, а также с общесоциологическими законами.

Жизнь настоятельно требует углубления знаний о процессах воспроизводства населения. Это, в свою очередь, вызывает необходимость специализации демографов: одни демографы занимаются общетеоретическими вопросами; другие — анализом процессов, происходящих в населении мира, страны, республики, региона, села и города; третьи разрабатывают вопросы, которые перед демографией ставят промышленность, обслуживающая нужды населения, и непроизводственная сфера; четвертые трудятся над демографическими прогнозами и т. д. Однако стремление к специализации не только может, но и обязательно должно идти в ногу с интеграцией: анализ объекта — не финиш, а начало исследования. Синтез немыслим без участия теоретиков-демографов; в свою очередь, работы теоретические немыслимы без опоры на результаты работы демографов, занятых конкретными исследованиями.

Стремление увязать полученные данные вызвало интеграцию наук о народонаселении, попытки выйти на более полную теорию народонаселения, а это нельзя сделать без углубленного исследования объекта; последнее же невозможно без специализации ученых. Так сама жизнь вызвала органическую потребность в специализации демографов. Здесь происходит тот же процесс, что и в других науках — как естественных, так и общественных. Демография в наши дни постепенно превращается в систему демографических наук, развивающихся на основе общей теории народонаселения.

Систему демографических наук условно можно разбить на несколько блоков. Первый из них включает *теоретические демографические науки:* теоретическая демография открывает этот блок, вслед за ней назовем историю демографии, дескриптивную (описательную) демографию, экономическую демографию, историческую демографию, региональную демографию. Второй блок — это

методики: источники данных о населении, статистические методы, математические и социологические методы в демографии, картографирование, а также моделирование социально-демографических процессов. Затем следуют *прикладные демографические исследования* и *социально-демографическое прогнозирование.* Работа в этом направлении предшествует созданию теоретических основ социально-демографической политики в целях оптимизации социально-демографических процессов.

Остановимся более подробно на взаимосвязи некоторых демографических наук. Важное место в их системе принадлежит *теоретической демографии,* призванной разрабатывать основные методологические принципы анализа социально-демографических процессов и явлений, основные закономерности воспроизводства населения. Теоретическая демография позволяет определить место каждой демографической науки во всей системе, дает возможность ученым, чьи интересы тяготеют к тем или иным демографическим наукам, очертить предметы этих наук, установить роль, место, значение тех или иных методов, конкретной методики и техники анализа социально-демографических процессов. Опираясь на общую теорию народонаселения, теоретическая демография призвана создать основу для развития всех конкретных демографических дисциплин.

Теоретическая демография содержит теоретические положения, принципы, гипотезы, представления, на основе которых дается объяснение закономерностям, присущим процессам рождаемости и смертности, брачности и разводимости, миграционной подвижности населения, расселению и другим процессам.

Опыт демографических исследований показывает настоятельную необходимость создания теорий, которые позволили бы всесторонне оценить тенденции развития тех или иных конкретных демографических процессов в прошлом и настоящем и создать достаточно обоснованные гипотезы их развития в будущем. Без подобных теорий трудно говорить о самих этих явлениях и их последствиях для экономики страны и ее социально-экономического развития. Комплексные социальные теории в демографии служат основой разработки эффективной демографической политики.

Теоретическая демография изучает характер влияния экономических и социальных факторов на воспроизводство населения. Социально-экономические факторы рождаемости, динамика брачности и разводимости, миграционные процессы, расселение, изменение социальной структуры населения изучаются в процессе конкретных демографических исследований. В теоретической демографии они объединяются на основе какой-либо одной теоретической концепции (например, на основе теоретических представлений об уровне жизни и потребностях населения). Создание таких синтезирующих концепций — одна из задач теоретической демографии. Решить эту задачу она может, лишь взаимодействуя с другими науками — общесоциологическими и экономическими.

Теоретическая демография призвана упорядочить систему категорий и понятий, которые традиционно сложились в демографической науке, а также те понятия, которые привлечены в демографию из смежных наук. Здесь возникают многочисленные вопросы не только логической связи и принципов их структурной организации, но и раскрытия содержания всех используемых понятий.

С теоретической демографией органически связана и в известном смысле является ее частью *история демографии,* которая имеет своим предметом изучение, становление демографии как науки.

Среди различных видов классификации наук предлагается и классификация наук по времени их возникновения. Можно, следуя известным примерам, положить в основу истории демографии принцип становления и развития демографии по времени. Но это описательный по своей сути принцип. Наиболее эффективно изучение развития любой науки, в том числе и демографии, в *исторической ретроспективе.* В соответствии с этой посылкой начинать анализ развития демографии необходимо с современного ее состояния. Только достигнутый уровень развития науки позволит оценить теории, которые прежде считались аксиоматичными. При этом мы исходим из того, что объяснения того или иного явления, изучаемого демографией, никогда не могут быть окончательными, что понятия, признававшиеся аксиоматичными, рано или поздно отвергаются или могут быть отвергнуты, развернуты в новую теоретическую систему. Это позволит раскрыть более глубокие связи в народонаселении и его связи с социальным и экономическим прогрессом.

Осознать весомость и практическое значение теоретической демографии на любом из этапов ее развития невозможно, пока не будет создана теория другого, более высокого уровня, с появлением которой ныне действующая теория будет рассматриваться как частный случай новой теории. В этом отношении процесс объяснения наблюдаемых и анализируемых в народонаселении явлений бесконечен, как бесконечно само познание. Изложенный здесь подход к анализу развития теории народонаселения во временно́м аспекте адекватно отражает одно из важнейших требований диалектического материализма — постигать любой объект в его становлении и развитии.

Историческое развитие любой науки характеризуется преемственностью, значение которой не умаляется тем, что развитие науки время от времени сопровождается коренными качественными преобразованиями. Чем тщательнее мы будем изучать наследие ученых, посвятивших свои труды народонаселению в прошлом, тем лучше сможем разобраться в проблемах, которые нас волнуют сегодня.

Современные достижения демографии, построение научных абстракций, гипотез и формулирование законов невозможны без анализа и обобщения огромного фактического материала, без

проверки теоретических построений лучшим критерием истины — практикой жизни. Любые теоретические построения, не подтвержденные опытом жизни, могут оказаться чисто схоластическими. Поэтому деление исследований на теоретические и эмпирические в известном смысле относительно, ибо подлинно эмпирическое знание невозможно без теоретического осмысливания и в то же время любая теория опирается прежде всего на практику. Все это целиком относится и к демографии. Вначале это были чисто эмпирические расчеты, необходимые для ряда экономических построений. Подлинно научная теория народонаселения была разработана классиками марксизма-ленинизма. В ее основе лежат положения об определяющей роли социально-экономических факторов в развитии демографических процессов, о законах народонаселения, характерных для различных общественных формаций. Именно эти положения послужили не только основой развития теории народонаселения, но и базой для правильного понимания характера и перспектив развития демографических процессов в определенных социально-экономических условиях.

Эмпирическое исследование опирается на теорию. Само эмпирическое исследование включает два элемента: прежде всего приемы и методы сбора, а далее анализа данных о населении, а затем — интерпретацию, т. е. теоретическое осмысливание полученных сведений. Первый элемент относится к методам демографического анализа, а второй является предметом *описательной демографии.*

Под описательной демографией мы понимаем тот элемент системы демографических знаний, в задачу которого входит разработка принципов анализа состояния демографических процессов и их характера. Описательная демография относится к числу наиболее широко применяемых в народнохозяйственной практике разделов демографии; комплекс характеристик населения, т. е. их описание, широко используется в самых различных отраслях науки и практики органами государственного и планово-хозяйственного управления народным хозяйством. Это система готового статистического знания о населении, облаченная в форму статистических показателей, получаемых из различных источников информации. Описательная демография не может ограничиваться одной только констатацией того или иного уровня демографических явлений. В ее задачу входит и анализ последствий сложившегося (или возможного) демографического положения. Описательная демография в этом случае использует не только методы демографического анализа, но и приемы других общественных наук.

Важное место в системе демографических наук занимает *экономическая демография,* изучающая экономические аспекты воспроизводства народонаселения, механизм взаимосвязи экономических и демографических процессов. В ее задачу входит анализ путей формирования различной интенсивности собственно демографических процессов под влиянием изменений экономичес-

ких явлений. Другим направлением исследований механизма взаимосвязи экономических и демографических процессов является анализ влияния последних на экономические процессы.

Экономическая демография опирается на методологические принципы анализа взаимосвязей развития экономики и народонаселения и в этом смысле тесно связана с экономикой народонаселения. В то же время она является самостоятельным элементом системы демографических наук, поскольку имеет свой предмет исследования — проблемы взаимосвязи экономических и демографических процессов и их механизм. Экономическая демография обладает и собственными методическими приемами анализа.

Взаимосвязь различных компонентов общественного развития есть взаимосвязь процессов, а не совокупность неизменных, застывших форм. Это полностью относится к соотношению экономических и демографических явлений. Поэтому необходимо говорить о взаимозависимости процессов экономического и демографического воспроизводства, а не о каких-то статических их соотношениях, например численности населения и объема продукции на определенную дату. Иначе говоря, речь идет об анализе процессов в динамике.

Определение количественных мер связей между экономическими и демографическими явлениями имеет не только теоретическое, но и большое практическое значение, ибо чрезвычайно важно знать, как может измениться интенсивность демографических явлений в ходе выполнения социально-экономических задач наших долгосрочных планов. С одной стороны, возможные демографические изменения должны учитываться в народнохозяйственном планировании; с другой — надо постоянно принимать во внимание, что практически все экономические решения в той или иной мере влияют на интенсивность демографических явлений.

Научное предвидение возможных демографических изменений в их связи с экономическим и всем общественным развитием, исследование современной демографической ситуации и ее последствий невозможны вне изучения исторического развития демографических процессов, что является предметом *исторической демографии,* которая исследует исторические предпосылки, закономерности и характер развития народонаселения на различных этапах человеческой истории. В качестве частной демографической дисциплины историческая демография исследует историю развития населения мира, континентов, отдельных регионов и стран, определяя таким образом реальное историческое значение интенсивности социальной, естественной и миграционной подвижности населения при различных социально-экономических формациях. Процесс воспроизводства непосредственной жизни рассматривается исторической демографией специфически, применительно к каждой социально-экономической формации.

В заключение остановимся на основных задачах региональной демографии и прикладных демографических исследований. Непосредственным объектом изучения *региональной демографии* выступают многообразные процессы (или явления), каждый из которых носит массовый характер и может быть описан посредством статистических показателей: рождаемость, брачность, смертность, состояние здоровья населения, формирование в районе постоянного населения и постоянных трудовых ресурсов, потенциальная и фактическая миграционная подвижность старожилов и новоселов, распределение трудовых ресурсов по отраслям экономики, географическое размещение населения и т. д. Региональная демография может иметь общие проблемы на стыке с экономикой труда, наукой о размещении производительных сил и другими, более частными, дисциплинами. Демографические процессы в регионе протекают под определяющим влиянием производственных отношений. Это значит, что региональная демография имеет тесные контакты с политической экономией и историей экономического развития страны. Важная роль адаптационных процессов при формировании постоянного населения сталкивает региональную демографию с анализом таких явлений, которые составляют предмет социологии и социальной психологии.

В системе демографических наук большое значение имеют прикладные демографические исследования или направления конкретных исследований. *Прикладная демография,* основываясь на методологических положениях теоретической демографии, а в методическом плане — на достижениях статистических, математических, картографических, графоаналитических и социологических методов, стыкуется непосредственно с народнохозяйственной практикой и обслуживает потребности текущего и перспективного планирования народного хозяйства в целом и его отраслей. Прикладная демография имеет первостепенное значение для определения самих основ экономического прогнозирования на длительный период времени.

Планирование народного хозяйства тесно связано с результатами исследования многих демографических наук. Плановики работают в контакте с демографами, в первую очередь со специалистами в области социально-демографического прогнозирования, в области теоретических основ политики народонаселения, оптимизации демографических процессов. Разработка перспективных планов требует совместного сотрудничества плановых работников тех или иных областей народного хозяйства, урбанистов, организаторов здравоохранения, просвещения и других областей непроизводственной сферы с демографами, занятыми решением конкретных проблем, имеющих выход на определенную сферу народного хозяйства. Прикладные демографические исследования носят функциональный характер, определяются задачами развития народонаселения и конкретных сфер и отраслей народного хозяйства.

Говоря о системе демографических наук, мы неоднократно отмечали связи отдельных из них с практическими потребностями и задачами. Общей практической задачей не только демографии,

но и многих других наук, изучающих народонаселение, является *обоснование и выработка политики народонаселения.* Эта задача — часть комплексной задачи управления развитием народонаселения в общественном масштабе.

Политика народонаселения может быть определена как деятельность, направленная на регулирование производства и воспроизводства главной производительной силы общества, субъекта общественного производства, т. е. человека, населения. Иначе говоря, ее сфера — это условия труда и жизни людей.

Познание закономерностей, сущности, содержания и форм проявления развития народонаселения в конечном итоге определяется потребностями планомерного в масштабе всего общества управления процессами воспроизводства населения. При этом надо иметь в виду, что развитие народонаселения связано с развитием общества, экономики страны прямой и обратной зависимостью. В такой же мере, как развитие населения немыслимо без социального и экономического прогресса, последний немыслим без развития народонаселения. Управление этими процессами развития в долгосрочной перспективе объективно необходимо как фактор, в значительной мере обусловливающий социальный и экономический прогресс. Создание теории управления процессами развития народонаселения позволит перейти к составлению и реализации комплексной программы развития народонаселения как органической части перспективного плана экономического и социального развития народного хозяйства[1].

3. МЕТОДОЛОГИЯ ДЕМОГРАФИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Научную теорию народонаселения создали К. Маркс и Ф. Энгельс. В дальнейшем эта теория была творчески развита В. И. Лениным.

В основе марксистско-ленинской теории народонаселения лежит исторический материализм, представляющий собой распространение положений диалектического материализма на общество. Исследуя общие законы развития общества, исторический материализм вместе с тем является единственно правильным методом изучения всех общественных явлений, в том числе и народонаселения.

Только на основе этого метода стало возможным подлинно научное выяснение социальной сущности народонаселения, определение его значения и места в развитии общества, а следовательно, и закономерностей развития самого народонаселения. Общество состоит из людей, которые являются необходимым элементом его жизни; без известного минимума людей общество существовать не может. Однако одного понимания этого недостаточно для

[1] Подробнее об этом см.: Система знаний о народонаселении. М., 1976.

уяснения сущности народонаселения. Такое понимание было выработано еще до возникновения теории научного коммунизма, оно свойственно и современным буржуазным социологам, с точки зрения которых общество является механической суммой индивидов.

Исторический материализм установил, что общество является продуктом взаимодействия людей, определенной системой отношений между людьми и прежде всего их производственных отношений, составляющих основу общества, его базис. Определяющую силу в развитии общества играет способ производства, который воплощает единство производительных сил и производственных отношений в процессе производства материальных благ. Этот процесс всегда, на всех ступенях развития человечества является общественным. Человек, как существо общественное, не может жить вне общества, вне производственной связи с другими людьми, поэтому существование народонаселения вне производственных отношений невозможно. Вместе с тем производительными силами общества являются не только орудия производства, но и прежде всего люди, применяющие их в процессе производства и изменяющиеся в зависимости от изменения этих орудий. Трудящиеся представляют собой важнейшую производительную силу.

Если способ производства материальных благ является определяющей силой общественного развития, то народонаселение, наряду с географической средой, — решающим условием материальной жизни общества. Основоположники научного коммунизма показали, что народонаселение — не только природная определенность, но также основа и субъект общественного производства, многими нитями связанный прямой и обратной зависимостью с процессом развития производительных сил и производственных отношений.

Учение о народонаселении получило прочный фундамент материалистической диалектики и непосредственно основывается на открытых основоположниками марксизма-ленинизма законах общественного развития и прежде всего на законах движения общественного производства. Народонаселение разделяется на классы, которые в условиях определенных общественных отношений находятся в многочисленных связях между собой — экономических, политических, национальных, религиозных и семейных.

Люди, способные к целесообразной трудовой деятельности, есть основная производительная сила общества, приводящая в движение другие элементы производства. При данном уровне производительных сил трудоспособное население является важным фактором, во многом обусловливающим размеры общественного богатства, возможности дальнейшего экономического развития. Численность населения, бесспорно, влияет на темпы развития общества, замедляя или ускоряя их. Однако данные о ней не объясняют ни строения общества, ни причин перехода от одной исторической формации к другой. Численность и плотность населения, как показали основоположники научного ком-

мунизма, не определяют характера общественного строя, тем более не являются решающей силой общественного развития. Когда буржуазные социологи приписывают росту населения определяющее значение в общественном развитии, они преследуют сугубо апологетические цели маскировки противоречий и язв капитализма.

Марксистский диалектический метод предполагает рассмотрение закономерностей развития природы и общества как единого целого, многогранные части которого взаимно обусловлены и находятся в постоянном развитии. Марксистско-ленинская наука о народонаселении опирается на важнейшее исходное методологическое положение о том, что народонаселение — социальное явление, подчиняющееся законам общественного развития. Марксизм-ленинизм, творчески примененный к анализу законов народонаселения и процессов, в нем происходящих, позволяет выяснить истинную роль народонаселения, в частности наиболее жизнедеятельной части его — трудящихся масс, в обществе, важнейшие его проблемы и перспективы развития.

Связи и отношения, которыми определяются социально-демографические процессы, необычайно разветвлены и разносторонни. Они оказываются вплетенными в сложнейшую ткань самых разнообразных социальных процессов и потому несут в себе интегральные качества и свойства, обусловленные всей социальной системой. Включение демографических процессов в многообразную сеть социальных процессов и отношений позволяет давать им разнообразную интерпретацию: экономическую, социологическую, социально-психологическую, географическую, этническую, юридическую.

Следовательно, нельзя ни объяснить социально-демографические процессы, ни выявить их закономерности, не включив их в сложный контекст социальных процессов и отношений, которые являются объектом исследования экономических и других общественных наук. Только в процессе комплексных исследований проблем народонаселения оказалось возможным охватить в единстве все их многообразные связи и зависимости, все их качества и свойства. Такие исследования являются логическим следствием, вытекающим из необходимости интеграции знаний, когда мы обращаемся к изучению проблем народонаселения.

Демографические процессы представляют собой особый вид социальных процессов, их анализ возможен на основе синтеза знаний целого ряда общественных наук и прежде всего экономических.

Генеративная, миграционная деятельность, как и другие виды демографической активности населения, является лишь частью его целостной жизнедеятельности. Вычленение из всего населения какой-либо его части — класса, социального слоя, социально-профессиональной группы, семьи или личности, а также из всех видов его жизнедеятельности какого-либо одного — генеративной деятельности — является весьма условным. Лишенные связи со

всеми остальными видами жизнедеятельности населения, эти процессы теряют свое социальное содержание и основные функции, которые они выполняют в целостном социальном организме.

Комплексный анализ демографических процессов в их тесной связи с социальными процессами позволяет установить те передаточные механизмы, при помощи которых между ними осуществляется взаимосвязь и взаимодействие, объяснить экономическую и социальную их детерминацию. При таком подходе станет более очевидным соотношение между демографическими процессами и различными компонентами социальной системы.

Расширение круга наук, в содружестве занимающихся выяснением тех или иных процессов, происходящих в населении, расширение круга методик, применяемых в анализе конкретных демографических явлений, взаимопроникновение языков различных наук фактически привели к возникновению на определенном этапе системы наук, изучающих народонаселение.

Система знаний о народонаселении является такой совокупностью знаний, которая полнее, чем какая-либо иная, существовавшая прежде, обладает объяснительной, предсказательной и производственно-практической функциями.

Опыт развития исследований проблем народонаселения в нашей стране и ряде социалистических стран подтверждает существование настоятельной потребности в синтезе научных знаний о народонаселении, в разработке методологии комплексного подхода к изучению социально-демографических процессов.

Глава II

ЗАКОНОМЕРНОСТИ РАЗВИТИЯ НАРОДОНАСЕЛЕНИЯ

1. ОБЩЕСТВЕННО-ИСТОРИЧЕСКАЯ ОБУСЛОВЛЕННОСТЬ ДЕМОГРАФИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

Научная теория народонаселения как общественная наука непосредственно основывается на открытых основоположниками марксизма-ленинизма законах общественного развития и прежде всего на законах движения общественного производства.

Центральная задача в изучении развития народонаселения — выявление закономерностей, определяющих этот процесс. Только такой путь приведет к научно обоснованному анализу конкретных явлений в области народонаселения, позволяющему выработать действенную политику народонаселения, определить ее место и значение в общественном развитии.

Исторический материализм различает три группы законов: общесоциологические, которые действуют на протяжении всей истории человечества; характерные для нескольких социально-экономических формаций; характерные для одной социально-экономической формации или даже для определенного периода в пределах формации.

Народонаселение, находясь под воздействием вышеуказанных трех групп законов, вместе с тем имеет свои специфические законы развития. Процессы народонаселения характеризуются многочисленными существенными связями и управляются многочисленными законами, притом законами различного порядка общности.

В первую очередь необходимо отметить внутреннюю органическую связь закономерностей развития народонаселения в конкретной социально-экономической формации с системой специфических экономических законов, определяющих особенности и качественное своеобразие данной формации. Это, конечно, не исключает наличия таких закономерностей, которые характерны для ряда формаций или всего периода человеческой истории. Эти закономерности находятся в несомненной связи с теми законами общественного развития, которые исторически связывают разные социально-экономические формации. Указанные законы, несомненно, воздействуют и на специфические формы проявления закономерностей народонаселения, присущие той или иной формации.

Развитие народонаселения — это приобщение миллионных масс ко всем ценностям человеческой культуры и цивилизации, ко всем ее благам. Воспроизводство новых поколений связано с процессами воспитания и образования, с формированием в новых поколениях разнообразных творческих способностей, с созданием общественных условий для их эффективного применения в различных сферах общественно полезной деятельности. В связи с этим развитие личности выступает как основной и решающий показатель, характеризующий качественную сторону воспроизводства новых поколений. Развитие личности — важнейший показатель и мерило развития общественных отношений, мерило общественного прогресса[1].

Развитие народонаселения проявляется в том, что в народонаселении непрерывно происходят качественные и количественные изменения, выражающиеся в увеличении его всеобщей производительной силы, мощи науки, техники и технологии, в возрастании степени овладения природными и общественными процессами, в росте образовательного, культурно-технического уровня всех членов общества, в возвышении потребностей, в расширении их круга и способов удовлетворения. Оно проявляется в постоянном росте производственных возможностей человека и тем самым в приведении в действие человеческих способностей во всех направлениях. Все эти процессы выражаются в изменении численности и различных типологических структур.

Основное условие развития народонаселения — соответствие личностных и вещных элементов, которое позволяет привести в действие наличные средства производства наиболее эффективным образом в рамках данных общественных условий.

В основе определения качества народонаселения лежит изучение его как основной производительной силы общества. Совокупность свойств, выражающих качество работников, выступает как определенный тип работника. Исходная материальная предпосылка формирования типа работника заложена в характере его деятельности в системе производительных сил.

Все это принципиально важно для определения нашего отношения к такому понятию, как «качество народонаселения», которое теперь входит в научный оборот.

Качество народонаселения — совокупность существенных черт народонаселения, выражающих его природу и специфику, его определенность. Эта определенность неразрывно связана с су-

[1] См.: Система знаний о народонаселении, с. 71—77.

щественными отношениями, возникающими в процессе производства. Определенному уровню развития производительных сил и производственных отношений соответствует определенное качество народонаселения. В условиях научно-технической революции постоянно возникает потребность в новом типе работников, необходимых современному производству. Качество народонаселения отражается в различных его структурах.

Классики марксизма-ленинизма определили место народонаселения в социально-экономическом развитии, указали на проблемы народонаселения различных общественно-экономических формаций и проанализировали их, раскрыли исторический характер законов народонаселения, выявили основные закономерности в его развитии, разработали подлинно научную методологию познания объективных процессов этого развития.

Анализ населения был бы бесплоден, если бы осуществлялся вне, помимо анализа экономических взаимоотношений, характера разделения труда, классовой структуры общества. Такова суть марксистского подхода к исследованию населения. «Население — это абстракция, если я оставлю в стороне, например, классы, из которых оно состоит. Эти классы опять-таки пустой звук, если я не знаю тех основ, на которых они покоятся...»[1].

Население, разделяемое на классы, существует при определенных общественных отношениях. После анализа производственных отношений нам пришлось бы пуститься в обратный путь; мы пришли бы, наконец, «снова к населению, но на этот раз не как к хаотическому представлению о целом, а как к некоторой богатой совокупности многочисленных определений и отношений»[2].

Население выступает как совокупность многочисленных определений и отношений. Этим подчеркивается то фундаментальное положение марксизма, что сущность населения определяется общественными отношениями.

Человек играет решающую роль в материальном производстве. Он создает и совершенствует орудия труда, производит с их помощью материальные блага. Трудящиеся массы — главная производительная сила общества — всегда составляли основную и наиболее жизнедеятельную часть населения. Марксистско-ленинская теория изучает население как социальное явление, которое подчиняется законам общественного развития. Оно является одним из важнейших условий материальной жизни общества. Оно существует в определенной географической среде и осуществляет производство материальных благ, способ которого обусловливается уровнем развития производительных сил, достигнутых человечеством.

Будучи основной производительной силой общества, человек является создателем всего общественного богатства, поэтому рабочее население при данном уровне производительных сил является фактором, обусловливающим развитие общественного богатства и возможностей дальнейшего экономического развития всех отраслей хозяйства.

[1] *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч., т. 46, ч. 1, с. 36—37.
[2] *Там же,* с. 37.

Начинать анализ общества с характеристики населения правильно лишь в той мере, что население есть основа и субъект всего общественного производства. Вместе с тем понятие населения вообще — такая же абстракция, как и производство вообще. Оно само по себе становится бессодержательным, если мы будем рассматривать его вне конкретной общественной среды, оставим в стороне деление общества на классы и то, что лежит в основе этого деления (формы собственности, характер разделения труда и т. д.).

Научный метод предполагает такое расчленение предмета, когда исследование отталкивается от абстрактных положений, как бы само собой разумеющихся. В данном случае в самом общем виде рассматривается наличие «живого целого» — населения данного общества. Однако это только начало анализа населения, его роли в общественном производстве. И это обстоятельство коренным образом отличает марксистский подход к рассматриваемому вопросу. Начальный этап анализа населения дает нам лишь «хаотическое представление о целом» (К. Маркс).

Статистические материалы о численности населения и темпах его роста, взятые сами по себе, не объясняют развития общества, не вскрывают роль народонаселения в этом развитии.

Силой, определяющей общественное развитие, является способ производства материальных благ. Производство, труд, указывал К. Маркс, — это «условие существования людей, вечная естественная необходимость: без него не был бы возможен обмен веществ между человеком и природой, т. е. не была бы возможна сама человеческая жизнь»[1].

Однако все это отнюдь не означает, что марксизм-ленинизм преуменьшает роль человека в развитии общества и рассматривает экономические процессы ради самих процессов, а производство — ради самого производства.

В «Капитале» К. Маркс неоднократно возвращается к анализу населения. Начав с ряда абстрактных положений (в гл. 1, 4, 13 и др.), он в конце I тома (в гл. 23) сформулировал содержание капиталистического закона народонаселения. В гл. 25 К. Маркс вновь поднял вопросы о народонаселении при капитализме, но уже в связи с колонизацией. Проблемы, имеющие огромное значение для анализа народонаселения, рассматривались К. Марксом также во II и III томах «Капитала».

Начиная с изучения населения, мы затем переходим к общественно определенному производству. Без изучения законов последнего невозможно понять развитие самого населения, ибо классики марксизма-ленинизма рассматривали производство «непосредственной жизни» как непрерывно повторяющийся процесс,

[1] *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч., т. 23, с. 51.

как воспроизводство, как процесс развития народонаселения: оно выступает в этом процессе не как предпосылка, обладающая совокупностью неизменных свойств, а как результат общественного развития: «...раз человек уже существует, он, как постоянная предпосылка человеческой истории, есть также ее постоянный продукт и результат, и *предпосылкой* человек является только как свой собственный продукт и результат»[1].

Для изучения процессов развития народонаселения мы должны обратиться к изучению процессов общественного воспроизводства и прежде всего экономического воспроизводства.

Будучи социальными по своей природе, демографические процессы определяются развитием способа производства и оказывают обратное влияние на развитие производительных сил, всех общественных отношений. Определенная инертность демографических процессов приводит к тому, что во времени степень их изменения не совпадает со становлением формации, заменой ее новой. Это, однако, не свидетельствует о независимости демографических законов от характера общественных отношений. Движение демографических характеристик, изменения в структурах населения определяются именно теми социальными институтами, которые созданы на базе господствующих производственных отношений. Подчеркивая обусловленность демографических процессов, К. Маркс писал, что «при различных общественных способах производства существуют различные законы возрастания населения и перенаселения... Эти различные законы следует просто свести к различным видам отношения к условиям производства или, что касается живого индивида, к условиям его воспроизводства как члена общества, ибо он работает и присваивает только в обществе»[2]. Следовательно, важнейшую роль в изучении народонаселения играют экономические исследования. К. Маркс подтверждает это анализом экономики капитализма: «Если рассматривать рабочее время не как рабочий день отдельного рабочего, а как неопределенный рабочий день неопределенного числа рабочих, то сюда привходят все *отношения народонаселения,* и поэтому основа учения о народонаселении точно так же содержится в... первой главе о капитале, как и основы учения о прибыли, цене, кредите и т. д.»[3].

Определение историческим материализмом главных движущих сил общественного развития имеет первостепенное значение для методологии познания законов народонаселения, ибо человек существует в различных исторически меняющихся социальных системах, которые обусловливаются господствующим на данном этапе общественного развития способом производства. Поэтому проблемы народонаселения должны рассматриваться для каждой общественной формации отдельно, «а не ≪абстрактно≫, без отношения к исторически различным формам общественного устройства»[1].

[1] *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч., т. 26, ч. 3, с. 516.
[2] *Там же,* т. 46, ч. 2, с. 101.
[3] *Там же,* с. 32.

К. Маркс отмечал, что «всякому исторически особенному способу производства в действительности свойственны свои особенные, имеющие исторический характер законы народонаселения»[2]. Существуют законы народонаселения для первобытнообщинного, рабовладельческого, феодального, капиталистического и коммунистического способов производства. Именно господствующим способом производства определяются характер использования, положение и воспроизводство основной производительной силы общества — трудящихся.

Закономерности демографических процессов, изменения в структуре населения определяются, таким образом, теми социальными организмами, которые созданы на базе господствующих производственных отношений. Социально-экономический аспект движения народонаселения предполагает взаимное влияние, с одной стороны, социально-экономических условий, определяющих движение населения и изменение его структуры, с другой — фактических показателей народонаселения и тенденций их изменения, оказывающих воздействие на ход и перспективы экономического развития.

Вместе с тем, говоря о зависимости демографического развития от социально-экономической организации общества, марксисты никогда не пытались свести все причины изменения демографических показателей к экономическому устройству общества, к господствующему на данной стадии развития способу производства.

Марксизм-ленинизм учит, что законы народонаселения зависят от характера общественного строя и главным образом ими обусловливаются. Вместе с тем марксистский диалектический метод анализа проблем народонаселения предполагает всестороннее рассмотрение всех взаимосвязанных социально-экономических явлений, всех политических, культурных, юридических норм. Только всестороннее изучение многообразных конкретных явлений жизни общества и связанных с ними демографических процессов может обеспечить подлинно марксистский анализ проблем народонаселения в каждой стране и приведет к серьезным научным результатам.

Марксистско-ленинская теория народонаселения не ограничивается анализом естественного и миграционного движения населения в различных общественно-экономических формациях. Особое место в этой теории занимают вопросы положения трудящихся, ибо марксизм-ленинизм видит в народе подлинного творца истории, создателя всех материальных и духовных богатств общества.

Многие буржуазные социологи, экономисты, демографы пишут о том, что марксисты будто бы отрывают развитие общества

[1] *Ленин В. И.* Полн. собр. соч., т. 1, с. 476.
[2] *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч., т. 23, с. 646.

от развития природы или пренебрегают вопросами анализа естественной основы воспроизводства населения.

Так, Ф. А. Ланге обвинял марксизм в том, что он «порывает длинную нить, проходящую через всю органическую природу вплоть до человека»[1]. С таким же заявлением выступал и В. Зомбарт, утверждая, что К. Маркс якобы отрывает движение населения от биологической основы и обходит вопросы движения населения, т. е. процессы его биологического воспроизводства[2]. Немало подобных высказываний имеется и у буржуазных идеологов. Эти обвинения не соответствуют истине.

Марксизм-ленинизм рассматривает в единстве историю природы и человеческого общества. Природа, окружающая человека, является той средой, в которой существуют люди. Поэтому совершенно естественно, что вне ее нет и не может быть ни человека, ни человеческого общества. Можно сказать, что природа обусловливает не только возникновение человека, но и всю жизнь человеческого общества, всю человеческую историю.

В такой же мере человек, человеческое общество, пока оно существует, и там, где оно существует, обусловливает природу. «Пока существуют люди, история природы и история людей обусловливают друг друга»[3].

Наряду с этим марксизм-ленинизм указывает на специфичность природы и общества. Никто не может отрицать, что с появлением человеческого общества в природе возникли качественно новые закономерности развития, которых нельзя было обнаружить в природе, существовавшей до человека. Эти новые закономерности в первую очередь касаются самого человеческого общества, но не ограничиваются только ими, ибо человек оказывается не безучастным созерцателем окружающей природы, он активно вторгается в ее жизнь.

В отличие от всех животных человек не пассивно приспосабливается к окружающей среде, а активно воздействует на нее, приспосабливая предметы природы к своим потребностям, применяя в этой борьбе с природой ее преобразованные элементы — искусственно созданные орудия труда. В этом мы уже различаем начало того разветвления истории, откуда она идет двумя направлениями, обусловливающими друг друга. К. Маркс подчеркивал, что «абстрактный закон населения существует только для растений и животных, пока в эту область исторически не вторгается человек»[4].

Это положение марксизма-ленинизма является существенным для определения методологии познания законов народонаселения, которые не могут иметь ничего общего с законами размножения для животного и растительного мира, хотя у них есть общая биологическая основа. Такие явления, как социальная мобильность, естественное движение, миграция и расселение населения, в конечном итоге обусловливаются производственными отношениями, которые возникли на основе достигнутого уровня развития производительных сил. Однако экономическая обусловленность законов народонаселения отнюдь не исключает необходимости учета известного влияния стихийных, биологических и надстроечных факторов.

«Чем дальше удаляется от экономической та область, которую мы исследуем, — писал Ф. Энгельс В. Боргиусу, — чем больше она приближается к чисто абстрактно-идеологической, тем больше будем мы находить в ее развитии случайностей, тем более зигзагообразной является ее кривая. Если Вы начертите среднюю ось кривой, то найдете, что чем длиннее изучаемый период, чем шире изучаемая область, тем более приближается эта ось к оси экономического развития, тем более параллельно ей она идет»[1].

Опираясь на исторический материализм и политическую экономию как на свою методологическую основу, марксистско-ленинская теория народонаселения призвана вскрывать воздействия производительных сил и производственных отношений на условия жизни, труда и воспроизводство населения на различных ступенях человеческого развития. В процессе производства люди вступают в определенные общественные связи и отношения, и благодаря этому в рамках общественных связей определяется их отношение к природе, осуществляется процесс производства.

Помимо сторон, характеризующих население как элемент производительных сил и носителя производственных отношений, существует третья сторона, присущая жизнедеятельности населения, — естественное возобновление поколений. «Третье отношение, с самого начала включающееся в ход исторического развития, заключается в том, что люди, ежедневно заново производящие свою собственную жизнь, начинают производить других людей, размножаться...», — писали К. Маркс и Ф. Энгельс в «Немецкой идеологии»[2].

Население как элемент производительных сил и носитель производственных отношений достаточно полно изучено философией, политической экономией, некоторыми другими общественными науками. Изучение воспроизводства населения как «производства самого человека», «продолжения рода» только начинается. Наряду с более полным выяснением роли демографического фактора в экономическом развитии требуется показать и взаимную обусловленность материального производства и производства самой жизни.

Определяющим в исследовании развития населения является анализ самих законов народонаселения, ибо понятие «закон» есть одна из ступеней познания человеком единства и связи, взаимозависимости и цельности всеобщего процесса производства самой

---

[1] *Ланге Ф. А.* Рабочий вопрос, его значение в настоящем и будущем. Спб., 1907, с. 135.

[2] См.: *Зомбарт В.* Современный капитализм. М.—Л., 1929, т. III, ч. 1, с. 327.

[3] Архив К. Маркса и Ф. Энгельса. М., 1930, кн. I, с. 214.

[4] *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч., т. 23, с. 646.

[1] *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч., т. 39, с. 176.

[2] *Там же,* т. 3, с. 27.

жизни, в каждый период обусловленных определенными историческими факторами.

Все законы народонаселения можно подразделить на две группы в зависимости от исторических границ их действия: общие законы, действующие во всех или в нескольких формациях, и специфические законы, действующие в пределах одной формации. Для понимания системы законов народонаселения необходимо изучение тех и других. Принципиальное значение имеет изучение специфических законов народонаселения. К. Марксом был открыт экономический закон народонаселения капитализма как закон относительного перенаселения. На каждом данном этапе исторического развития общие законы могут выражаться через систему специфических законов народонаселения.

Общие законы выражают связь данной формации со всеми историческими, сменяющими друг друга формациями, историческую преемственность в развитии производительных сил и производственных отношений; все ступени исторического развития связываются в единый закономерный процесс.

Анализ действия всеобщих экономических законов общественного развития (развития производительных сил, возвышения потребностей и др.) дает методологическую основу исследования общих законов развития народонаселения. Марксистско-ленинское учение дает возможность также познать специфические законы народонаселения формаций: первобытнообщинной, рабовладельческой, феодальной, капиталистической, коммунистической (ее первой фазы — социализма).

2. ЗАКОНЫ НАРОДОНАСЕЛЕНИЯ В ДОКАПИТАЛИСТИЧЕСКИХ ФОРМАЦИЯХ

Начиная с анализа населения первобытнообщинной формации, К. Маркс и Ф. Энгельс указывали, что «первая предпосылка всякой человеческой истории — это, конечно, существование живых человеческих индивидов. Поэтому первый конкретный факт, который подлежит констатированию, — телесная организация этих индивидов и обусловленное ею отношение их к остальной природе»[1]. В соответствии с этим остановимся на процессе возникновения человека современного вида — Homo sapiens.

Начало процесса антропогенеза пока точно не установлено; сделанные в последние десятилетия находки отодвигают его все дальше в глубь тысячелетий.

Хорошо изучены по находкам в Европе, Азии и Северной Африке неандертальцы, жившие 60—25 тыс. лет тому назад, по-видимому, умевшие добывать огонь. На смену им пришли кроманьонцы, уже более сходные с современными людьми.

Основной интерес для нас, естественно, представляют начальные этапы истории человека современного вида, появившегося 25—35 тыс. лет тому назад; этот период в основной системе периодизации примерно совпадает со становлением родового строя, в археологической периодизации — с поздним палеолитом.

[1] *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч., т. 3, с. 19.

Условия существования первобытных людей были очень тяжелыми. Основу их жизни составляли сбор съедобных растений, насекомых и т. п., рыбная ловля и охота — способы использования природной среды, характерные и для животного мира, но осуществляемые с применением постепенно улучшающихся орудий и обычно в коллективе.

Есть все основания предполагать, что в целом уровень смертности в первобытную эпоху был очень высоким. Первобытные люди умирали от голода и болезней, гибли при нападении диких зверей, в столкновениях с враждебными племенами и от стихийных бедствий. Весьма тяжелым было существование людей в странах умеренного и холодного пояса, где голод в зимний период, вероятно, ежегодно уносил многие жизни. Особенно велика была смертность в детских и старших возрастах; старики и дети, как наиболее слабые члены коллектива, должны были первыми страдать при ухудшении условий существования, а во время неожиданной опасности родо-племенные группы, видимо, нередко бросали своих стариков и детей на произвол судьбы. Обнаруженные среди некоторых племенных обществ (австралийцев, эскимосов и др.) обычаи детоубийств и убийств в случае голода стариков, очевидно, были распространены и в первобытную эпоху; вероятно, широко был распространен тогда и каннибализм. Средняя продолжительность жизни первобытных людей в позднем палеолите и раннем неолите составляла около 20 лет, и лишь немногие люди доживали до 50 лет. Так как численность населения в то время менялась мало, то можно заключить, что смертность составляла более 50‰—уровень, ныне не наблюдаемый ни у одного народа земного шара.

Уровень рождаемости в первобытнообщинную эпоху также должен быть высоким, несколько превышая в среднем указанный выше уровень смертности — 50‰: при меньшей рождаемости наши предки должны бы вымереть. Высокая рождаемость в то время поддерживалась главным образом ранним и, по существу, поголовным охватом всех женщин брачно-половыми отношениями. В то же время раннее вступление в брачно-половые отношения — как правило, сразу же после наступления половой зрелости (нередко половые отношения начинались и раньше), — частые беременности и роды в антисанитарных условиях наряду с тяжелой, полной лишений жизнью приводили к быстрому увяданию, а часто и к ранней смерти женщин, сильно ограничивая тем самым их возможный детородный период.

Каждому из ранних типов хозяйства соответствует определенная плотность населения, колеблющаяся в некоторых пределах в зависимости от природных условий. Установлено, например, что собирательско-охотничий тип хозяйства характеризуется средней плотностью порядка 1 человек на 10—100 км², рыболовство — 1 человек на 5—10 км² и т. п. Основываясь на таких цифрах и учиты-

вая площадь заселенных областей, ученые полагают, что общая численность народонаселения мира 10 тыс. лет до н. э. составляла примерно 5 млн. человек. Темпы роста численности были в среднем незначительны и измерялись обычно долями процента в десятилетие. Основная часть населения находилась в Юго-Западной и Восточной Азии, Африке и Южной Европе; огромные пространства северной половины Евразии оставались крайне малолюдными. Очень слабо были заселены и другие континенты: численность жителей Австралии, освоение которой началось позже других частей света, возможно, не превышала 5—10 тыс. человек, число жителей всей Америки составляло, по-видимому, около 100 тыс. человек.

Последующий период в истории человечества ознаменован появлением новых видов хозяйственной деятельности — земледелия и скотоводства. Они возникли, как полагают историки, примерно 7 тыс. лет до н. э., сначала в Малой Азии, затем и в других обитаемых районах планеты. Распространение земледелия и скотоводства освободило человека от практически полной зависимости от природных ресурсов. Теперь человек обеспечивал себя стабильным питанием, что создавало материальную базу для увеличения численности населения. Новая форма хозяйственной деятельности способствовала сокращению смерти от голода. С переходом все большей части населения на оседлый образ жизни сократилась смертность во всех возрастах, облегчилась жизнь беременных женщин, малолетних детей. По мнению специалистов в области исторической демографии, все это должно было привести к увеличению естественного прироста в среднем до 3—5% за столетие. Имеются оценки, согласно которым население земли к 5-му тысячелетию до н. э. составляло примерно 25—30 млн. человек.

Коренные изменения произошли и в социальных отношениях. Хозяйственная роль женщины ослабевает. Труд мужчин в земледелии и скотоводстве становится доминирующим.

Матрилинейный счет родства начинает вытесняться патрилинейным, материнская родовая семья — общинно-патриархальной семьей, матриархат — патриархатом; в позднейшее время у большинства народов мира матриархат наблюдается только в виде более или менее сохранившихся пережитков. «Ниспровержение материнского права, — писал Ф. Энгельс, — было *всемирно-историческим поражением женского пола*. Муж захватил бразды правления и в доме, а жена была лишена своего почетного положения, закабалена, превращена в рабу его желаний, в простое орудие деторождения»[1]. Повсеместно распространенная при матриархате легко расторжимая форма брака в виде так называемой парной семьи уступает место более стойким брачным союзам, постепенно переходящим в характерную для классового общества моногамную (или полигамную у некоторых народов) семью.

На смену родовой общине у многих народов приходит большая патриархальная семья. Такая семья объединяет несколько индивидуальных семей или брачных пар. Под властью главы такой большой семьи теперь оказалось большое число свободных лиц, соплеменников, а также рабов из числа пленных. У ряда других народов вместо родовой общины основной хозяйственной ячейкой стала малая индивидуальная семья.

[1] *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч., т. 21, с. 60.

В дальнейшем ослабление родо-племенных связей, выделение больших и малых патриархальных семей и территориальное смешение семей, принадлежащих к разным родам, приводит к постепенной замене родовых связей территориальными и соседскими. Соседская связь по месту поселения становится более существенной для жизни, чем родовая. Такие связи нашли свое отражение в возникновении сельской общины.

Социально-экономическая эволюция общества привела к первому крупному разделению общественного труда — выделению развивавшегося скотоводства в самостоятельную отрасль хозяйства, к появлению скотоводческих народов. Улучшение земледелия и скотоводства выразилось в том, что человек, или основная социальная ячейка — семья, мог регулярно производить больше продуктов, чем было нужно для непосредственного существования его самого. Образовавшийся избыток — прибавочный продукт — шел на расширение производства, на накопление и обеспечивал возможность существования людей вне сельскохозяйственной деятельности, например священнослужителей, воинов и т. д. Вместе с тем прибавочный продукт обусловил возникновение рабства; если раньше военнопленных обычно убивали, то теперь стало выгодным использовать их труд.

С первым великим общественным разделением труда — выделением пастушеских племен из остальной массы племен — связан дальнейший рост подвижности населения, поскольку оскудение и недостаточность пастбищ и рост поголовья скота увеличили потребность в естественных запасах. «...Избыточное население, — писал К. Маркс, — было вынуждено совершать те полные опасностей великие переселения, которые положили начало образованию народов древней и современной Европы»[1].

На заключительной стадии существования первобытного общества начинается освоение металлов: вначале меди, затем бронзы. Дальнейшее развитие разнообразных видов ремесленных производств, в частности, металлургии и ткачества, вызвало второе великое разделение общественного труда — отделение ремесла от земледелия. Оно произошло на грани между доклассовым и классовым обществами и, безусловно, стимулировало развитие обмена и имущественное расслоение в обществе. Вместе с тем отделение ремесла от земледелия способствовало обособлению городов от сельских поселений и возникновению противоположности между городом и деревней.

Таким образом, огромная по своим хронологическим рамкам первобытнообщинная эпоха делится на два основных периода, каж-

[1] *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч., т. 8, с. 568.

дый из которых характеризуется своими частными особенностями развития народонаселения. Условием перехода от одного периода к другому явилось возникновение сельского хозяйства. Первый период характеризуется высоким, но не достигающим максимума уровнем рождаемости, очень высоким уровнем смертности и, как следствие этого, крайне незначительным и нерегулярным приростом населения. Определяющей закономерностью этого периода была постоянная, крайне тяжелая совместная (коллективная) борьба всего трудоспособного населения за существование, за производство жизни как собственной, посредством труда, так и чужой, посредством рождения. Малочисленность населения в то время была обусловлена способом добычи средств к существованию, способом производства, который требовал обширного пространства для каждого племени. В среднем низкая продолжительность жизни определялась главным образом большими трудностями, а нередко и опасностями, связанными с добычей средств существования.

Для второго периода характерны некоторое улучшение условий существования, переход основной массы населения на оседлость, существенное снижение смертности (главным образом за счет снижения смертности от голода) при некотором возможном повышении рождаемости, в частности, за счет упорядочения и укрепления брачных связей и соответствующее, хотя еще и небольшое, повышение естественного прироста населения. В первобытном обществе рост населения приводил к увеличению потребностей, а увеличение потребностей вызывало к жизни необходимость повышения производительности труда. Развитие производительных сил и частной собственности в недрах родо-племенного строя привело к его разложению. На смену бесклассовому первобытному обществу приходят классовые формации. Однако переход этот не был повсеместным, к тому же в разных областях земного шара он начался в разное время, а возникшие в этих областях раннеклассовые общества нередко существенно отличались друг от друга.

Основные проблемы народонаселения рабовладельческой эпохи прямо или косвенно определялись системой рабства. Данное положение остается в силе для анализа закономерностей изменений условий труда и жизни трудящихся масс этой эпохи, какими бы специфическими чертами развития общественной жизни ни отличались те или иные страны.

Останавливаясь на особенностях воспроизводства рабов, отметим, что само возникновение рабства как формы социальных и производственных отношений, при которых рабовладелец имеет право полностью распоряжаться не только трудом, но и жизнью эксплуатируемых рабов, было обусловлено достижением такого уровня развития производительных сил, который обеспечивал получение прибавочного продукта. Расходы на содержание раба в целом, как правило, были меньше, чем доход от использования его труда. Вместе с тем еще сравнительно низкий в то время уровень развития производительных сил, а также специфическое состояние раба, не заинтересованного в своем труде, создавали положение,

при котором для получения прибавочного продукта применялись самые жесткие методы эксплуатации. Раб считался «купленной вещью», «одушевленным орудием», «телом», имеющим естественные движения, но не имеющим собственного разума.

Рабовладельцы получали прибавочный продукт не только путем безжалостной эксплуатации рабов, но и путем сведения к минимуму средств на их содержание. Скудная пища, нередко приготовленная из отбросов, была рассчитана лишь на то, чтобы рабы не умирали от голода; одежда рабов часто состояла лишь из рваной набедренной повязки, спали рабы в специальных казармах на голых нарах.

Характеризуя воспроизводство рабов, отметим прежде всего их очень высокую смертность, намного превосходящую смертность свободного населения. Изнурительный труд, скудная пища, жестокие наказания довольно быстро приводили к истощению организма и смерти рабов; этот урон восполнялся поступлением новых рабов. Основным способом получения рабов во всех странах был захват пленных в войнах; характерно, что для обозначения раба в Древнем Риме применялось выражение «живой убитый», т. е. военнопленный, которому сохранена жизнь; довольно широко практиковалась и покупка рабов на «нейтральных» невольничьих рынках. Второй способ — продажа в рабство своих соплеменников за неуплату долгов или другие провинности — получил распространение лишь в некоторых странах (например, в Китае) и в основном уже на поздней стадии развития рабовладельческого общества.

Чаще всего рабовладельцы не были заинтересованы в естественном воспроизводстве рабов путем браков между ними, так как связанные с этим затраты могли быть возмещены не сразу и, кроме того, нередко оказывались больше, чем стоимость нового раба на рынке. Тем не менее часть рабовладельцев смотрели на «разведение» рабов как на доходное дело, как на фактор увеличения «рабского стада», разрешали семейные союзы рабов. Однако это не меняло сущности дела. Полное бесправие рабов проявлялось и в области их брачно-половых отношений. В греческих источниках слова, обозначающие брак, никогда не применяются к союзу раба и рабыни. Законы Рима рассматривали связь раба и рабыни, а также связь раба и свободного человека как сожительство, не имеющее никакого юридического значения. Дети, родившиеся от матери-рабыни, оставались в рабстве у хозяина. Сравнительная редкость брачных союзов между рабами, а также незаинтересованность их самих в рождении детей-рабов приводили к тому, что в целом, как уже отмечалось выше, размножение рабов было слабым источником пополнения этой части населения.

Воспроизводство населения в рабовладельческую эпоху определялось естественным движением юридически свободного населения. Это воспроизводство сохраняло многие черты первобытнообщинной эпохи. Оно характеризовалось прежде всего высокой рождаемостью, обусловленной ранними браками и почти поголовным

охватом женщин брачно-половыми отношениями. Традиции многодетности, возникшие почти повсеместно в первобытном обществе как закономерная реакция на очень высокую смертность, в раннеклассовых обществах получили обоснование и закрепление почти во всех возникших религиозных системах. В то же время начинают появляться некоторые обстоятельства, которые снижают уровень рождаемости. К их числу относится допущение некоторыми религиозными системами, например буддизмом, безбрачия или ограничения брачности, осуждение индуизмом вторичных браков вдов, создание больших регулярных армий и отвлечение значительной части мужчин из семьи на длительную военную службу и т. п.

В исторических работах отмечено падение рождаемости и среди зажиточной части римских граждан. Особенно в последние века существования Римской империи для предотвращения депопуляции римские власти были вынуждены, по существу, впервые в истории, прибегнуть к тем или иным мерам, направленным на регулирование процессов естественного воспроизводства населения, в частности принять закон об обложении холостяков особым налогом, урезать гражданские права бездетных и т. п.

В рабовладельческую эпоху продолжается некоторое снижение прежде очень высокой смертности. Это было достигнуто главным образом за счет снижения смертности от голода. Распространение скотоводства и земледелия, в том числе высокопродуктивного орошаемого земледелия, укрепило пищевую базу, позволило в ряде государств создавать даже запасы зерна. Хотя голод, вызванный засухой или другими причинами, еще случается, этот фактор начинает отступать на второй план. На первое место среди причин смерти стали выходить болезни и войны. Потери от болезней, прежде всего от наиболее опустошительных эпидемических заболеваний — чумы, холеры и других, были усугублены усилившейся концентрацией людей, особенно в городах, учащением контактов как внутри стран, так и между соседними странами и народами. Возрастают потери от войн, которые с разложением родо-племенного строя приобретают массовый и ожесточенный характер и ведутся почти непрерывно. Основной целью большинства из них является захват новых территорий, грабеж имеющихся там ценностей и обложение населения данью, а также захват рабов. Прямые демографические потери от войн усугубляются косвенными потерями, связанными с массовыми наборами мужчин в армию, и, как следствие этого, нарушением семейных связей и снижением рождаемости; для побежденной страны это отягощалось еще и захватом большого числа пленных, которые превращались в рабов и фактически выбывали из процесса воспроизводства населения.

В целом средняя продолжительность жизни в эту эпоху была невелика; в Древней Греции и Риме, судя по имеющимся данным — археологическим материалам, надписям на гробницах и т. д., она составляла около 25 лет. Темпы роста населения несколько возросли по сравнению с первобытнообщинной эпохой, но также оставались невысокими, измеряясь ежегодно немногими долями

процента. Динамика численности населения по отдельным странам и народам характеризовалась большой неровностью. На территориях, где длительное время не было опустошительных войн, эпидемий и стихийных бедствий, где не было громадной массы рабов, солдат и священнослужителей, не участвовавших в процессе воспроизводства населения, его численность постепенно возрастала, пока какое-нибудь новое потрясение не нарушало роста.

К началу нашей эры общая численность народонаселения мира оценивается примерно в 250 млн. человек. Из них в пределах Римской империи, захватившей главным образом страны Средиземноморья, насчитывалось около 60 млн., в том числе в Италии и Египте по 8 млн., в Иберии и Галлии — по 5 млн. и т. д. Число жителей в таких крупнейших странах Азии, как Индия и Китай, уже превышало 50 млн. человек. Всего на территории Азии в то время жило, вероятно, свыше 150 млн. человек, в Европе — около 35 млн. человек, в Африке, на большей части территории которой земледелие не получило существенного развития, — примерно 30 млн., в Америке — около 5 млн. человек. Возраставшая численность населения в условиях, когда производство основывалось на ручном труде, уже сама по себе означала рост производительных сил. Кроме того, в этих условиях легче шел процесс разделения труда и дифференциации профессий, приведший к выделению тогда еще небольших, но весьма важных для последующего развития человечества групп людей, занятых умственным трудом, — ученых древности, заложивших основы современной науки.

Следует сказать, что взаимодействие количественных факторов — роста населения — и качественных — социально-экономического и культурного прогресса — было сложным. Причина и следствие здесь могли не раз меняться местами, большая численность населения создавала условия для ускоренного развития производства; в свою очередь, каждый скачок в развитии производства создавал материальные предпосылки для увеличения численности населения. Хотя развитие материального производства обычно было первичным, а прирост населения вторичным, в некоторых случаях, например при появлении поливного земледелия, новое производство — строительство ирригационных систем — требовало для своего осуществления концентрации населения, наличия значительного количества рабочей силы.

Вместе с тем влияние роста населения на развитие общества начинает ослабевать; на передний план все отчетливее выступают факторы, вызванные неравномерным развитием способа производства в различных районах мира и связанных с ним надстроечных форм. Сравнительно немноголюдные древнегреческие государства-полисы по уровню своего социально-экономического и культурного развития стояли выше многолюдной Персидской империи, да и в военном отношении небольшие греческие армии не раз стойко противостояли огромному персидскому войску. Возникавшие противоречия между ростом народонаселения и развитием производства нередко выступали в локальных явлениях перенаселения. Та-

кие явления были характерны еще для первобытнообщинной эпохи. Проявлялись они и в рабовладельческом обществе.

В Древней Греции и Древнем Риме для сохранения сложившейся системы жизни, цивилизации население должно было оставаться немногочисленным. «Вся система этих государств основывалась на определенном ограничении численности населения, пределы которой нельзя было превысить, не подвергая опасности самих условий существования античной цивилизации»[1]. Выходом из создавшегося положения была, в частности, принудительная эмиграция, в результате которой в разных частях Средиземного и Черного морей возникали греческие, финикийские и римские колонии, а в римских провинциях расселялись ветераны захватнических войн.

Социально-экономические условия, общественные отношения, характерные для рабовладельческой формации, определяли основные закономерности развития народонаселения. Экономическим законом народонаселения рабовладельческой формации является экстенсивное использование труда рабов как «одушевленных орудий» в масштабах, необходимых каждому рабовладельцу, и труда юридически свободного населения в масштабах, необходимых всему господствующему классу. Демографической закономерностью, характерной для рабовладельческой формации, было суженное воспроизводство рабов, численность которых могла расти главным образом за счет притока новых рабов из числа военнопленных и задолжавших соплеменников. Воспроизводство свободного населения определялось высокой рождаемостью и высокой смертностью, разность которых давала несколько больший по сравнению с первобытнообщинной эпохой прирост населения.

Процесс воспроизводства населения в феодальную эпоху характеризовался прежде всего высокой рождаемостью, уровень которой, очевидно, несколько вырос по сравнению с рабовладельческим периодом. Имея право на значительную часть труда своих крепостных крестьян и на их продажу другому собственнику, феодалы оказались заинтересованными в умножении числа этих крестьян за счет их естественного прироста. Это проявилось прежде всего в том, что феодалы обычно способствовали скорейшему вступлению в брак крепостных, нередко выдавая насильственно замуж девушек сразу же по достижении ими установленного брачного возраста. Сами крепостные в отличие от рабов имели право на личное хозяйство и определенную, хотя и сильно урезанную, свободу. Хозяйственно-личная самостоятельность их заметно выросла с переходом от системы отработочной ренты (барщины) к системе продуктовой и денежной ренты (оброку), что привело к имущественному расслоению самого крестьянства. У зажиточных крестьян появился стимул к детопроизводству; оно давало ему возможность еще более укрепить со временем свое хозяйство за счет использования труда подрастающих детей. Однако в целом

[1] *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч., т. 8, с. 567.

экономическую заинтересованность крепостных брачных пар в расширенном детопроизводстве не следует преувеличивать. Высокая рождаемость, характерная для этого периода, по-прежнему определялась главным образом ранними браками и очень высоким процентом женщин, состоящих в браке, при очень слабом распространении контрацепций и абортов.

Уровень смертности в феодальную эпоху колебался в широких пределах, но в целом продолжал оставаться довольно высоким. Все раннее средневековье — период формирования феодальных отношений — характеризуется сильными потрясениями и отличается крайне неустойчивым ростом населения, а в некоторых странах — и сокращением его численности. Последнее относится прежде всего к областям, ранее входившим в Западную Римскую империю. В эпоху «великого переселения народов» (III—VI вв. н. э.) в эти области одна за другой вторгаются с востока воинственные кочевые орды, неся смерть и разрушение; весьма характерны в этом отношении походы царя гуннов Атиллы, прозванного «бичом божьим»: там, где проходили его стотысячные орды, часто не оставалось ничего живого. Рушится налаженная прежде система хозяйства и торговли, приходят в упадок мощные ирригационные системы стран Ближнего Востока — бывших житниц Средиземноморья; в ряде мест, например в Северной Африке, это усугубилось и некоторым ухудшением климатических условий. Войны и голод сопровождаются распространением болезней: в IV в. сильная эпидемия чумы охватила почти все страны Средиземноморья. В такие тяжелые времена сильнее всего страдало городское население. Многие города приходят в полный упадок: если число жителей Рима в период расцвета империи приближалось к миллиону, то в середине первого тысячелетия в развалинах этого «вечного города» ютилось всего несколько тысяч человек.

Неспокойными были и последующие столетия. С VII в. ведут завоевания арабы, установившие свое господство в широкой полосе, включавшей Пиренейский полуостров на западе, Среднюю Азию и Северную Индию на востоке. Отрицательные демографические последствия этих завоеваний были лишь отчасти компенсированы распространением сравнительно высокой для того времени культуры и системы хозяйства. Более сильные бедствия принесли опустошительные походы монголо-татар (XIII в.) и турок (XIV—XV вв.), надолго задержавшие развитие покоренных ими стран, в частности рост численности населения. Высокая рождаемость по-прежнему едва компенсировала высокую смертность. В странах Западной Европы сравнительно устойчивый рост населения начался лишь с конца первого тысячелетия, однако он сильно замедлялся все еще частыми периодами голода, эпидемиями и феодальными войнами; большой урон нанесли крестовые походы, общие потери от которых составили несколько миллионов человек. В середине XIV в. страшная эпидемия бубонной чумы («черной смерти») прошла по всем странам Европы, унеся не менее четверти жителей.

Остановимся несколько подробнее на демографической ситуации и проблемах народонаселения в феодальной России. Еще в эпоху Киевской Руси имущие классы были заинтересованы в увеличении числа работающих на них лиц, в частности холопов. В этих условиях богатство Киевской Руси рассматривалось в неразрывной связи с численностью народонаселения, с численностью плательщиков податей и эксплуатируемых. Утвердившаяся здесь православная церковь также ратовала за увеличение народонаселения. Этот период русской истории характеризовался быстрым ростом крупного земледелия и расширяющимся закрепощением мелких землевладельцев представителями господствующего эксплуататорского класса. При этом между русскими князьями шла непрестанная борьба за власть, территорию и подданных. Постоянная междоусобица тяжело сказывалась на условиях жизни и естественном воспроизводстве трудящихся слоев общества. К этому надо присовокупить тяготы борьбы с многочисленными внешними врагами, прежде всего с кочевниками.

В результате вторжения монголо-татарских завоевателей произошло хозяйственное запустение Приднепровья — наиболее населенной части тогдашней Руси. Часть населения этих районов погибла, часть переместилась на северо-восток в лесные области, главным образом между Окой и верхней Волгой. Плотность населения в этих районах значительно увеличилась, а их экономическое развитие ускорилось. Наряду с бегством населения, вызванным военными причинами, постепенно, и особенно после освобождения от монголо-татарского ига, все больший размах приобретают миграции по экономическим причинам, в частности, переход крестьян к более «добрым» помещикам. Меры против такого перемещения крестьянства усилились во второй половине XV и начале XVI в., когда землевладельцы стали требовать законодательного регулирования переходов крестьян от одного хозяина к другому. В конечном итоге для этих переходов был оставлен лишь юрьев день, внешне мотивируемый чисто хозяйственными соображениями. С введением законодательного регулирования крестьянских переходов эксплуатация крестьянства резко усилилась, возрос произвол землевладельцев, начался период полного закрепощения.

Усиление эксплуатации крестьянства в центральных областях страны вызвало новые миграционные процессы. Задавленные нуждой и произволом феодалов крестьяне по мере расширения границ Русского государства (особенно после падения Казанского и Астраханского ханств) массами стали уходить из междуречья Оки и верхней Волги на юго-восток и юг, в частности на Дон, в Нижнее Поволжье и Заволжье.

Сокращение численности населения в центральных районах серьезно сказалось на доходах государственной казны и на хозяйстве крупных землевладельцев. В связи с этим были разработаны новые, более решительные законодательные меры против массовой миграции населения. Появились грамоты, согласно которым феодалам воспрещалось принимать к себе «тягловых людей и письменных» и предписывалось возвращать их туда, откуда они пришли. В середине XVII в. (в 1649 г.) переход крестьян на новое местожительство был окончательно запрещен. С юрьевым днем было покончено.

Согласно учету населения, произведенному в 1678 и 1710 гг., население России резко сократилось. Число дворов уменьшилось в этот период с 791 тыс. до 637 тыс., т. е. на 19,5%. Причем сокращение населения объяснялось в первую очередь побегами крестьян (37,2%). Общая убыль за счет набора в солдаты и на государственные работы составила 20,4% и за счет естественной смерти — 29%[1]. Однако эти данные далеко не точны. Учет населения в ту пору был связан с фискальными целями: обложением налогами, набором в солдаты, на государственные работы и т. п. Крестьяне и помещики чинили препятствия такому учету и всячески пытались скрыть истинное число дворов и душ. Учитывая это обстоятельство, П. И. Лященко отмечал, что фактическая убыль населения в рассматриваемый период составляла не более 10%; русский демограф М. В. Клочков полагал, что численность населения в России в 1710 г. оставалась примерно на уровне 1678 г.[2]. В XVIII в. наблюдался значительный рост населения России, а вместе с ним происходило быстрое увеличение числа крестьян, находившихся в крепостной зависимости. Об этом свидетельствуют данные ревизий[3].

Число крепостных колебалось от 46,2 до 55,5% всего сельского населения России. Екатерина II за 35 лет царствования превратила в крепостных только путем «пожалования» 800 тыс. душ. В годы ее правления крепостное право было распространено на сельское население украинских земель. Павел I, распространивший крепостное состояние на Екатеринославскую, Кавказскую, Таврическую губернии, на Дон и другие районы юга, за четыре года царствования превратил в крепостных — «пожаловал» — еще 600 тыс. душ.

Лишь в начале XIX в. увеличение численности крепостных крестьян почти прекратилось. По седьмой ревизии (1815 г.) помещичьих крепостных обоего пола насчитывалось 20,8 млн. человек, а по восьмой (1835 г.) их было 21,8 млн. человек. В этих пределах количество крепостных крестьян сохранилось до 1861 г.

Основными причинами миграции в эпоху феодализма были эксплуатация и усиливающееся обезземеливание крестьянства, относительное перенаселение в местах выхода мигрирующих. Примером миграции и связанной с этим земледельческой колонизации в эпоху крепостничества является движение крестьян в России, имевшее три формы: вольно-народную, владельческую (помещичью) и правительственную. Старейшей по времени является вольно-народная колонизация. Ее стихийный характер определяется тем, что переселение осуществлялось по инициативе самих народ-

[1] См.: *Лященко П. И.* История народного хозяйства СССР. М., 1956, т. 1, с. 360.

[2] См.: *Клочков М. В.* Население России при Петре Великом по переписям того времени. Спб., 1911, т. 1, с. 256.

[3] См.: *Лященко П. И.* История народного хозяйства СССР, т. 1, с. 396.

ных масс и их средствами. По существу, это были побеги крестьян в поисках свободных земель от усиливающейся эксплуатации, от налогов и податей. Владельческая (помещичья) колонизация осуществлялась по инициативе самих помещиков. Распространение этой формы в эпоху крепостничества, особенно во второй половине XVIII в., находится в тесной связи с передачей дворянству огромных земельных пространств на юге и юго-востоке страны. Это, в свою очередь, вызывало необходимость перевода крестьян из одного имения в другое или из одной губернии в другую. Правительственная колонизация осуществлялась по инициативе правительства в связи с необходимостью заселения окраин. Она проводилась с целью военной защиты, с одной стороны, и приобщения к хозяйственной жизни огромных незаселенных пространств — с другой. Значение земледельческой колонизации состояло в освоении и заселении обширных территорий, бурном развитии производительных сил во вновь осваиваемых районах.

Специфические для феодализма законы народонаселения проявляются как в положении основной производительной силы феодального общества — крепостного крестьянства, так и в воспроизводстве крепостного населения. Способ производства, основанный на собственности феодала на землю и неполной собственности на жестоко эксплуатируемых крепостных крестьян, обрекал трудящиеся массы на полунищенское существование, темноту и невежество.

Для феодальной формации характерными были следующие основные особенности возобновления поколений: 1) высокая рождаемость, обусловленная ранними браками, которые охватывают, по существу, всех женщин в детородном возрасте; отсутствие или чрезвычайно слабое распространение предохранительных средств и абортов; повсеместно распространенные традиции многодетности, поддерживаемые кое-где и политикой народонаселения. Некоторое снижение уровня брачности у женщин компенсируется постепенным увеличением средней продолжительности жизни и детородного периода; 2) высокая смертность, особенно среди закрепощенного населения, обусловленная низким развитием производительных сил, тяжелыми условиями жизни, голодом, войнами, эпидемиями. По мере развития производительных сил и особенно сельскохозяйственного производства уровень смертности постепенно снижается, что при сохранении высокой рождаемости приводит к увеличению естественного прироста населения.

НАРОДОНАСЕЛЕНИЕ В ЭПОХУ КАПИТАЛИЗМА

Выяснение основных закономерностей развития народонаселения при капитализме необходимо начинать с анализа экономического процесса вовлечения рабочей силы в капиталистическое производство, который выражается через экономический закон народонаселения капитализма, открытый К. Марксом. К. Маркс в «Капитале» отмечал, что «рабочее население, производя накопление капитала, тем самым в возрастающих размерах производит средства, которые делают его относительно избыточным населением. Это — свойственный капиталистическому способу производства закон народонаселения...»[1]. Безработица в буржуазном обществе вызвана относительным, а не абсолютным перенаселением, иными словами, рабочая сила в буржуазном обществе имеется в избытке лишь по сравнению с тем спросом, который на эту рабочую силу предъявляют капиталисты.

Причиной возникновения относительного перенаселения и, в частности, промышленной резервной армии труда является рост органического состава капитала, означающий качественные изменения, происходящие в составе капитала по мере его накопления в процессе расширенного капиталистического воспроизводства. Этот факт является главным, но не единственным. Масштабы относительного перенаселения возрастают также под действием ряда других очень важных факторов. В этой связи следует прежде всего отметить усиление эксплуатации занятых рабочих, которое выражается в том, что в результате удлинения рабочего дня и интенсификации труда наемный рабочий вкладывает все больше труда в течение рабочего дня. Это, безусловно, позволяет капиталистам обходиться меньшим количеством рабочих рук и тем самым сокращает спрос на новую рабочую силу, увеличивает безработицу. В этом случае имеет место экономия и на постоянном капитале, ибо здесь капиталист получает возможность добиваться прежних производственных результатов, используя меньшее количество оборудования.

В свою очередь, усиливать давление на занятых рабочих, повышать интенсивность труда, удлинять рабочий день, сокращать заработную плату капиталистам позволяет наличие и увеличение числа безработных за воротами предприятий. Существенным фактором, обусловливающим рост безработицы, является широкое использование женского и детского труда, а также труда иммигрантов.

Большое число мелких производителей в городе и деревне в процессе конкуренции с крупным капиталом разоряются и пополняют ряды безработных. Разорение крупным производством мелких производителей тоже является фактом, увеличивающим безработицу.

Относительно избыточное население — не только продукт капиталистического производства. Оно, в свою очередь, рычаг капиталистического накопления и непременное условие существования капиталистического производства.

В буржуазном обществе создалось такое положение, когда избыток капитала существует наряду с избытком населения, когда на одном полюсе скапливаются огромные богатства, а на другом — армия безработных, все трудящиеся, положение которых характеризуется неустойчивостью, необеспеченностью. Положение трудя-

[1] *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч., т. 23, с. 645—646.

щихся при капитализме ухудшается, и это определяется не только тем, что рост их доходов отстает от роста доходов капиталистов. Эксплуатация, неуверенность в завтрашнем дне, духовный гнет — все эти черты также характеризуют положение трудящихся.

Безработица — это характерная черта экономики капиталистических стран. В капиталистических странах даже в годы улучшения конъюнктуры имеется постоянная резервная армия из миллионов безработных. В годы же кризисов безработица становится катастрофическим социальным бедствием.

Демографическое развитие в капиталистическом обществе осуществляется в рамках системы социально-экономических отношений, основанных на создании прибыли за счет использования наемного труда.

Если в докапиталистических формациях сохранялся высокий, близкий к физиологически предельному уровень рождаемости и высокий уровень смертности, поэтому прирост населения даже в годы отсутствия эпидемий и голода был низким, то с зарождением и развитием капитализма происходит постепенное снижение смертности в результате развития медицины и ликвидации многих эпидемических заболеваний. В результате изменений в демографических процессах складывается новый тип воспроизводства населения.

Переход к новому типу воспроизводства населения в разных странах происходит по-разному, в зависимости от конкретных исторических условий. Так, в Англии во второй половине XVIII в. вначале медленно, а затем все быстрее шло снижение смертности благодаря прогрессу в области санитарии и гигиены. Но рождаемость все еще оставалась очень высокой, что привело к увеличению естественного прироста, и в середине XIX в. он достиг 15‰, тогда как в середине XVIII в. составлял только 5‰. Процесс снижения рождаемости начался здесь в последней четверти XIX в., когда она уменьшилась с 37 до 29‰. В то же время и снижение смертности стало менее интенсивным, вследствие чего естественный прирост в конце столетия вновь упал до 5‰. Во Франции в конце XVIII — начале XIX в. со снижением смертности наблюдалось и падение рождаемости.

В период промышленного капитализма темпы роста населения в большинстве стран Европы были весьма высокими, и население континента увеличилось на протяжении XIX в. более чем в два раза, несмотря на большие размеры эмиграции. Однако процесс этот был неравномерным: значительное увеличение темпов роста во втором десятилетии сменилось в середине столетия их резким снижением. Причиной этого явилось колебание уровня смертности, периодическое увеличение которой в тот период вызывалось, вероятнее всего, локальными эпидемиями и недоеданием. Увеличение смертности в середине столетия было связано также с первым мировым экономическим кризисом, охватившим основные капиталистические страны в 1857 г. В среднем для XIX столетия рост населения Европы был равен 0,77% в год (а в отдельных странах

и выше: в Англии — 1,2%, в Германии — 0,9%), что превышает темпы роста всех предыдущих столетий, в частности темпы роста феодальной Европы — в 7 раз, а периода первоначального накопления — в 3 раза.

Первое место среди стран Европы по этому показателю занимала Англия, население которой в XIX в. возросло почти в 3,6 раза. Максимальный рост населения произошел в стране с наиболее развитой промышленностью.

Рождаемость в Европе в XIX в. изменялась волнообразно, подвергаясь влиянию как экономических, так и политических факторов. Наиболее высокий уровень ее наблюдался в период оживления, наступившего после мирового экономического кризиса начала 70-х годов — самого тяжелого кризиса в XIX в. Вершину этой волны — 1876 г. — можно рассматривать как переломный год в истории рождаемости в Европе: достигнув максимума, она начинает падать. В среднем рождаемость в Европе в XIX в. стабилизировалась на уровне 37—40‰.

Если процесс снижения рождаемости в Европе в целом развернулся с последней четверти XIX в., то в отдельных странах он начался значительно раньше. Прежде всего это относится к Франции, где аграрная реформа, проведенная в ходе буржуазной революции 1789—1794 гг., привела к тому, что процесс снижения рождаемости распространился не только на городское, но и на сельское население. Снижение уровня рождаемости наблюдалось там уже в первой половине XIX в., когда в других европейских странах он был еще высок. Франция явилась первой страной, в которой семьи стали широко практиковать ограничение рождаемости. В результате снижения рождаемости Франция в 70-е годы прошлого столетия была единственной в мире страной, где дети в возрасте 0—14 лет составляли менее 30% населения, а доля стариков была самой высокой. Таким образом, Франция в те годы в демографическом отношении представляла полюс старости, в то время как Россия и Венгрия — полюс молодости: они имели самую высокую долю детей и очень низкую долю стариков.

Снижение рождаемости в Европе продолжалось и в XX в. Тенденция падения рождаемости наметилась прежде всего в наиболее развитых в экономическом отношении странах. Обострение противоречий капитализма, усиление процесса обнищания широких народных масс еще более усилили эту тенденцию. Темпы прироста населения стали сокращаться. Если в Англии в 1870—1879 гг. рождаемость составляла 35,5‰, смертность — 21,6‰, а естественный прирост населения — 13,9‰, то в 1910—1914 гг. рождаемость снизилась до 24,3‰, смертность — до 13,9‰, естественный прирост — до 10,4‰. Мировая война 1914—1918 гг. привела как к сокращению населения ряда воевавших стран, так и к существенному нарушению его возрастно-половой структуры.

Процесс снижения рождаемости, проявившийся на первом этапе общего кризиса капитализма в отдельных странах, в дальнейшем охватил все страны Западной Европы. К началу второй мировой

войны (1939 г.) коэффициент рождаемости в среднем по Западной Европе уменьшился по сравнению с 70-ми годами XIX в. почти на 40%. Такое снижение рождаемости накануне второй мировой войны объясняется прежде всего кризисом 1929—1932 гг., который по масштабам падения объема промышленного производства и бедствий масс был глубочайшим в истории капитализма. Капиталистический мир в целом был отброшен к рубежам примерно 1908—1909 гг. В Англии в 1933—1938 гг. рождаемость составляла всего 14,9‰, а естественный прирост упал до 2,9‰. Во Франции темпы роста населения были настолько низкими, что возникла угроза депопуляции.

Снижение смертности в европейских странах периода промышленного капитализма не совпало во времени с процессом снижения рождаемости. Если последний начался лишь в конце XIX в., то снижение смертности наблюдалось в течение всего прошлого столетия. В целом в XIX в. коэффициент смертности в Европе снизился на 19%. Особенно увеличились темпы снижения смертности в последней четверти века.

Снижение смертности в странах Западной Европы было выдающимся демографическим явлением XIX в. Этот процесс ускорился с началом нынешнего столетия, несмотря на то что прогрессирующее старение населения тормозило его. До начала второй мировой войны коэффициент смертности в Западной Европе уменьшился на одну треть. Неуклонное снижение смертности во Франции, Англии и других развитых капиталистических странах было результатом развития экономики, социально-гигиенических условий и роста культуры населения, а успешная борьба с эпидемическими заболеваниями привела к значительному увеличению средней продолжительности жизни. Независимо от высоких побудительных мотивов творчества таких людей, как Пастер, Кох и другие, меры, предпринятые в этом направлении господствующим классом, как отмечает Ф. Энгельс, были простыми мерами самозащиты.

В канун второй мировой войны смертность стабилизировалась на низком уровне, рождаемость варьировала около среднего уровня, в результате естественный прирост населения был невысоким.

После второй мировой войны темпы роста промышленного производства в развитых капиталистических странах Европы несколько ускорились. Это было вызвано не постоянно действующими факторами, а рядом исключительных обстоятельств, в частности падением промышленного производства в годы войны до чрезвычайно низкого уровня. В целом среднегодовые темпы его прироста в развитых капиталистических странах в 1951—1968 гг. составили 5,3%. Циклический характер капиталистического производства, как известно, предполагает смену подъемов кризисными падениями, которые, в свою очередь, сменяются фазами оживления и подъема. Все это находится в определенной взаимосвязи с демографическими процессами. Периоды кризисов сопровождаются снижением темпов брачности и рождаемости, периоды оживления и подъема — некоторым увеличением уровня рождаемости. В последнее десятилетие для капиталистических стран Европы характерна вариация коэффициентов рождаемости от 10 до 18‰.

Можно выделить два этапа в изменении демографической ситуации в капиталистических странах Европы. Первый из них охватывает период с 1945 г. до начала 50-х годов. Увеличение рождаемости в этот период объясняется прежде всего ее послевоенным компенсационным ростом.

В 50-е годы в большинстве западноевропейских государств появляется тенденция снижения рождаемости.

В современных развитых капиталистических странах продолжают действовать некоторые прежние тенденции, например более высокая рождаемость в сельской местности по сравнению с городами. Но возникают и новые явления. Так, форма связи «доход — рождаемость» несколько видоизменяется. Наиболее высокая рождаемость наблюдается в семьях с самыми высокими доходами. Для современного периода в экономически развитых капиталистических странах характерно наряду со снижением рождаемости сближение ее уровней в семьях различных социальных слоев. У женщин наименее обеспеченных слоев с более низким уровнем образования, прежде всего в рабочей среде, произошло сокращение или стабилизация рождаемости, а в наиболее обеспеченных, с более высоким уровнем образования (крупная буржуазия, административно-управленческий персонал и т. п.), наоборот, некоторый ее рост. По-видимому, снижение рождаемости среди наименее обеспеченных слоев населения объясняется ростом потребностей, стремлением создать для своих детей более сносные условия жизни, что приводит к формированию демографического поведения, ориентированного на малодетную семью.

Классовая структура капиталистического общества, его социальная неоднородность всегда будут способствовать сохранению дифференциации уровня рождаемости. Вместе с тем сохранение современных тенденций может привести к формированию нового типа социальной дифференциации, для которой характерен более высокий уровень рождаемости у наиболее образованных и обеспеченных слоев и более низкий — у наименее обеспеченных и образованных слоев.

Естественное воспроизводство населения стран несоциалистического мира в период империализма характеризуется рядом существенных особенностей. В развитых капиталистических странах наблюдается старение возрастной структуры (в Западной Европе доля детей моложе 15 лет снизилась до 24%, а доля лиц старше 64 лет возросла до 13% населения), что в условиях стабилизации или очень медленного снижения уровня смертности обусловливает повышение общих коэффициентов смертности. Это, в свою очередь, усиливает тенденцию к замедлению темпов естественного прироста населения, которые в большинстве развитых капиталистических стран составляют менее 0,5% в год и нигде (за исключением Австралии и Новой Зеландии) не превышают 1% в год.

В развивающихся странах демографический переход, начавший-

ся в период разложения и краха колониализма, в настоящее время еще не является в полной мере органичным элементом собственного социального развития. Распространение здесь (в значительной степени благодаря внешней помощи) эффективных и дешевых средств первентивной и терапевтической медицины, санитарии и гигиены, разработанных в развитых странах, позволило в послевоенные годы снизить общий коэффициент смертности с 38 до 14‰. Снижение рождаемости первоначально началось лишь в ограниченной группе относительно развитых в экономическом и социальном отношении латиноамериканских (Аргентина, Уругвай) и малых азиатских (Сингапур) стран. Постепенно этот процесс охватывает и другие страны. Вместе с тем для абсолютного большинства населения развивающихся стран нормой демографического поведения остаются ранний возраст вступления в брак, высокий уровень брачности при сохранении сознательно не ограничиваемой рождаемости. В сочетании со снижением перинатальной и младенческой смертности это обусловливает высокую рождаемость (среднее число детей, рожденных одной женщиной на протяжении репродуктивного периода жизни, составляет в развивающихся странах около 5, а в ряде арабских стран — более 8).

Сохранение высоких коэффициентов рождаемости (в ряде случаев более 40‰) и снижение коэффициентов смертности обусловили беспрецедентное увеличение темпов роста населения развивающихся стран — свыше 2,2%, а в ряде стран — 3,5% в год.

Дифференциация режимов воспроизводства населения усиливается и обусловливает концентрацию населения в развивающихся странах. Это сдерживает модернизацию социально-экономических структур развивающихся стран, препятствует преодолению их социально-экономической отсталости и сокращению разрыва в уровне развития с промышленно развитыми странами. Если принять во внимание сложности решения продовольственной проблемы в развивающихся странах, огромные масштабы безработицы и неполной занятости, слабое развитие сферы образования, отрицательные последствия неуправляемой урбанизации (в том числе перенаселенность крупных и крупнейших городов), то очевидно, что быстрый рост населения усугубляет все эти проблемы; следовательно, демографический фактор становится одним из важнейших аспектов современного положения и перспектив развития этой группы стран.

Дифференциация режимов воспроизводства характерна не только для отдельных стран и регионов, но и для разных классов и социальных слоев внутри капиталистических стран. В большей степени это касается смертности. Анализ структуры и размеров смертности населения в классовом аспекте по материалам ряда обследований, проведенных в США и других развитых капиталистических странах, показал значительные классовые различия в уровнях заболевания населения. Так, у безработных наблюдался более высокий уровень заболеваемости, чем у работающих. Изучение частоты заболеваний в семьях с различной величиной дохода, проведенное Федеральной службой здравоохранения США в

1954 г., показало, что в семьях с меньшим доходом показатели заболеваемости выше. Этот вывод подтвердило и широкое выборочное обследование населения США, проведенное в 1957—1958 гг. Президентская комиссия по вопросам здравоохранения США в 1962 г. также констатировала, что длительность и частота заболеваний лиц с меньшими доходами выше, чем у лиц с бóльшими.

В целом в XX в. в экономически развитых капиталистических странах происходил неуклонный рост смертности от сердечно-сосудистых заболеваний. Однако на разных возрастно-половых группах это сказалось по-разному. В детском возрасте (0—14 лет) смертность от сердечно-сосудистых заболеваний снизилась. Темп ее снижения в возрасте от 15 до 35 лет, особенно в группе 25—34-летних, значительно меньше. В последующих возрастных группах она увеличилась. Возрастание смертности в средних рабочих возрастах прежде всего связано с усилением интенсификации труда в промышленности и в других сферах производства.

Увеличение смертности от сердечно-сосудистых заболеваний, злокачественных новообразований, рост числа несчастных случаев в быту, транспортного и производственного травматизма являются характерными для экономически развитых стран капиталистического мира в XX в.

Массовое переселение людей, колонизация неосвоенных земель сыграли большую роль в развитии производительных сил буржуазного общества, в образовании капиталистической системы мирового хозяйства. Размах миграции населения в период капитализма превзошел все предыдущие эпохи, хотя масса переселенцев и составляет небольшую долю в численности всего населения. В. И. Ленин писал: «Капитализм необходимо создает подвижность населения, которая не требовалась прежними системами общественного хозяйства и была невозможна при них в сколько-нибудь широких размерах»[1]. Эта подвижность населения коренится в основе капиталистических производственных отношений — в отрыве рабочего населения от средств производства. Действительную основу передвижения населения при капитализме составляет миграция рабочей силы.

Одной из важнейших предпосылок развития капиталистического способа производства было создание мирового рынка, и прежде всего для «товара особого рода» — рабочей силы. Увеличение спроса на нее произошло уже в период первоначального накопления капитала. На смену работорговле пришла массовая миграция трудящихся в ходе развития крупного производства, разорения и экспроприации мелких производителей. Эксплуатация иностранной рабочей силы была характерна и для этапа промышленного капитализма, в не меньшей мере — и для современного империализма.

Миграция рабочей силы при капитализме находится в прямой взаимосвязи с промышленным циклом. Кризисы перепроизводства прямо отражаются на миграции рабочей силы. Они вынуждают огромные потоки людей перемещаться в поисках работы, что связа-

[1] *Ленин В. И.* Полн. собр. соч., т. 3, с. 600.

но с большими лишениями для трудящихся-переселенцев. Учащение циклических кризисов в XX в. неизбежно затрагивало и область международной миграции рабочей силы. Например, уменьшение иммиграции в США и эмиграции из Англии наблюдалось в 1904—1908 гг. Говоря о взаимосвязи фаз промышленного цикла и интенсивности миграции, необходимо отметить, что в странах иммиграции период кризисов перепроизводства характеризуется прекращением импорта рабочей силы и массовым отливом иностранных рабочих, а иногда и собственной рабочей силы за границу. В фазах оживления и подъема приток иностранной рабочей силы замедляет рассасывание безработицы и тормозит повышение заработной платы.

Для периода империализма характерно перемещение центра притяжения иностранных рабочих из США в Западную Европу. Индустриальная мощь стран Западной Европы в значительной мере создана путем жестокой эксплуатации труда иностранных рабочих. Традиционными источниками иностранной рабочей силы после второй мировой войны продолжают оставаться менее развитые в экономическом отношении государства Европы. Вместе с тем значительными поставщиками дешевой рабочей силы стали африканские, азиатские и латиноамериканские страны.

В настоящее время миграции в развитых капиталистических странах обусловлены всем ходом социально-экономического развития этих стран, господством монополий, существующих за счет сверхэксплуатации широких масс трудящихся. Для капиталистических стран Европы характерен импорт рабочей силы при наличии безработных в своей стране. Иностранные рабочие, часто не связанные с профсоюзами, лишенные прав и в силу своего нищенского положения готовые работать на любых условиях, не только представляют собой «удобный» объект эксплуатации, но и являются средством нажима на условия труда рабочего класса данной страны. Однако, как только нужда в них в кризисные годы уменьшается, они в первую очередь безжалостно выбрасываются за ворота предприятия, более того, принимаются меры к выдворению их из страны. Положение иностранных рабочих — правовое, экономическое, социальное — стало одной из важнейших социальных проблем современности во Франции, ФРГ и других странах. В борьбе за условия своего существования и труда они, разумеется, опираются на пролетарскую солидарность всех рабочих данной страны и их организаций.

4. НАРОДОНАСЕЛЕНИЕ В СОЦИАЛИСТИЧЕСКОМ ОБЩЕСТВЕ

При изучении народонаселения в социалистическом обществе следует обратить внимание на основные экономические закономерности развития народонаселения, на их качественное отличие от закономерностей, свойственных капиталистическому обществу.

Как известно, рост производительности труда проявляется в уменьшении массы труда по сравнению с массой средств производства или в уменьшении величины субъективного фактора процесса труда по сравнению с объективными факторами. В условиях капиталистических производственных отношений это вызывает рост органического строения капитала и относительное перенаселение. В социалистическом обществе в результате действия основного экономического закона и других экономических законов технический прогресс и рост производительности общественного труда направлены на максимально возможное улучшение и облегчение условий труда — ликвидацию тяжелого физического труда, живого труда на вредных производствах, сокращение рабочего дня, применение женского труда только на производствах, соответствующих физиологическим особенностям женского организма, уменьшение нервной нагрузки, вызываемой чрезмерной интенсификацией производства, и т. д.

Анализируя народонаселение во взаимосвязи с социально-экономической системой, необходимо иметь в виду, что оно представляет собой единство основной производительной и потребительной силы общества. Без функционирования определенной части населения в виде основной производительной силы общества невозможно удовлетворение потребностей общества, а следовательно, и само существование общества. Одновременное функционирование всего населения в качестве потребительной силы представляет необходимый момент процесса воспроизводства, ибо население является потребителем конечных результатов производства.

Производительная и потребительная сила общества являются двумя сторонами народонаселения, взаимно дополняющими, взаимно обусловливающими друг друга. Все элементы основной производительной силы общества являются и элементами потребительной силы. Для каждого элемента двусторонность функционирования разделена во времени. Контингенты дотрудоспособных возрастных групп по мере увеличения возраста постепенно совершают переход в группы населения трудоспособного возраста. Этот процесс одновременно означает и переход элементов, принадлежащих только к потребительной силе общества, в совокупность элементов, которые принадлежат и к основной производительной и к потребительной силе общества. Аналогичный процесс, но противоположного характера наблюдается при переходе части трудоспособного населения в пенсионную возрастную группу.

Воспроизводство населения как основной производительной и потребительной силы общества совершается повсеместно и постоянно. В процессе общественного развития развивается и противоречие между этими двумя сторонами населения как экономической категории. Единство основной производительной и потребительной силы общества наряду с качественной стороной имеет и количественную сторону. Количественная сторона этого взаимоотношения выступает прежде всего в виде определенного соотношения между численностями всего населения, занятого населения, населения в

трудоспособном возрасте и т. п. и в то же время в виде определенных соотношений между производством и потреблением, накоплением и потреблением в национальном доходе и т. п. Что же лежит в основе всех этих соотношений в процессе социалистического воспроизводства?

Начнем с накопления, являющегося основным условием роста производственных фондов. Форма соединения производителей со средствами производства, определяемая формой собственности, является основой всей совокупности производственных отношений. В основе производственных отношений социалистического способа производства лежит общественная собственность на средства производства, которая предполагает возможность непосредственного участия всех трудоспособных членов социалистического общества в общественном труде, т. е. возможность полной занятости. Под полной занятостью здесь понимается количественное и качественное соответствие между объективной общей потребностью в рабочих местах и ее удовлетворением.

Непрерывный технический прогресс, являющийся необходимым условием развития социалистического народного хозяйства, предполагает и высвобождение и втягивание рабочей силы. Планомерный характер социалистической экономики создает возможность определенного регулирования этих процессов путем регулирования накопления и расширения производства, которые в конечном счете обеспечивают полную занятость всего трудоспособного населения. В отличие от капитализма плановая социалистическая система хозяйства сочетает ускорение технического прогресса с полной занятостью всего трудоспособного населения.

Проблема полной занятости в социалистическом обществе не решается автоматически, сама собой, а является сложной народнохозяйственной задачей. Структура народного хозяйства постоянно изменяется. Рост производительности труда в отдельных отраслях происходит неравномерно. Постоянно возникают новые отрасли и новые профессии, сокращаются и отмирают старые. В связи со всеми этими изменениями одни профессии, предприятия, отрасли обеспечены рабочей силой в избытке, другие испытывают недостаток. Неизбежным следствием этого положения являются перераспределение трудовых ресурсов и переквалификация. Не остается неизменным и соотношение в занятости между различными районами страны. Однако территориальное перераспределение трудовых ресурсов представляет собой гораздо более сложную задачу, чем профессиональное и отраслевое в пределах одного района. Социалистическое общество стремится не только количественно полностью занять трудоспособное население, но и получить наибольший народнохозяйственный эффект. Бóльшая или меньшая величина народнохозяйственного эффекта с точки зрения использования трудовых ресурсов связана с решением таких проблем, как рациональное распределение труда между общественным производством, домашним и личным подсобным хозяйством, между производственной и непроизводственной сферами, между отраслями производства; как проблема продолжительности рабочего дня и использования рабочего времени, роста производительности труда.

Для обеспечения полной занятости необходимо увеличение производственных фондов пропорционально увеличению занятых в производственной сфере при прочих равных условиях. Необходимому изменению величины производственных фондов должны предшествовать определенные величины производственного накопления. Следовательно, население, являясь основной производительной силой, для которой должна быть обеспечена полная занятость, требует определенных темпов роста производственного накопления.

В то же время население, являясь потребителем конечного результата производства, требует наиболее полного удовлетворения своих потребностей. Фонд потребления национального дохода составляет материальную основу воспроизводства занятой части населения и членов семей. Величина фонда потребления в динамике определяется множеством факторов и среди них — динамикой численности и структуры населения; она должна обеспечить непрерывное максимальное удовлетворение потребностей членов социалистического общества и необходимые темпы воспроизводства населения. Причем имеется в виду воспроизводство основной производительной силы общества не только определенного количества, но и качества, т. е. определенного общеобразовательного и культурного уровня, с высокой продолжительностью жизни и т. д.

Таким образом, как социально-экономическая категория население представляет собой единство основной производительной и потребительной силы общества. Как основной потребитель и в соответствии с основной целью социалистического производства население требует наиболее полного удовлетворения своих потребностей. Выступая в качестве основной производительной силы, население в связи с необходимостью постоянного сохранения полной занятости в условиях социалистической системы хозяйства требует определенной величины накопления, а следовательно, и доли накопления в национальном доходе.

Накопление и потребление, в сумме составляя величину национального дохода, находятся в постоянном противоречии друг с другом. В этом находит свое выражение противоречие населения как основной производительной и потребительной силы общества. Наиболее общим видом разрешения этого противоречия является объективное установление и постоянное сохранение рационального, оптимального соотношения накопления и потребления в национальном доходе. Оно должно обеспечивать воспроизводство рациональной занятости всего трудоспособного населения при уровне потребления, дающем возможность достигнуть наиболее высокого благосостояния и свободного всестороннего развития всех членов общества.

При социализме сам работник претерпевает существенные изменения, складывается новый тип работника. К работнику предъявляет определенное требование состояние производительных сил.

Техника и технология производства обусловливают конкретную ступень сложности труда и, соответственно, конкретные требования к профессиональному, квалификационному составу рабочей силы, к характеру и длительности обучения работника, к характеру и формам участия его в общественном производстве. Именно этими особенностями состояния производительных сил можно объяснить те общие черты, которые имеются в подготовке и использовании работников в условиях различных общественных систем. Можно указать на ряд явлений, которые отмечаются в нынешних условиях во всех развитых странах — и капиталистических, и социалистических: рост требований к образовательной подготовке работника, быстрое развитие трудовых процессов, осуществляющихся в условиях механизации и автоматизации, применение ЭВМ в управлении производством, уменьшение физических и увеличение нервных нагрузок в процессе труда и т. д. Соответственно возникает и ряд сходных по своим формам явлений: урбанизация, режим воспроизводства населения, увеличение масштабов и расширение сфер применения женского труда и т. д. Однако это видимое сходство связано лишь со сходством материальных предпосылок и не распространяется на сферу собственно социально-экономических отношений, не затрагивает существа типа работника как понятия социально-экономического.

Производительные силы не могут существовать сами по себе, вне определенных общественных отношений. Если производительные силы — это предпосылка формирования определенного социального типа работника, то производственные отношения непосредственно наполняют этот процесс особым содержанием.

Необходимость нового типа работника при социализме предопределена принципиально новым способом соединения производителя со средствами производства. В его основе лежит общественная собственность на средства производства, которая и обусловливает планомерное подчинение общественного производства целям все более полного удовлетворения материальных и духовных потребностей трудящихся и всестороннего гармонического развития человека. Такой способ производства определяет существование свободного от эксплуатации работника, являющегося полноправным хозяином всех общественных средств производства, материальных и духовных благ. Все типы работника, существовавшие до социализма (раб, крепостной, наемный рабочий капиталистического общества) имеют то общее, что они подвергаются эксплуатации, что, будучи создателями всех благ, они остаются в подчиненном положении. Тип работника при социализме — единственный, характеризующийся соединением работника и хозяина производства в масштабах общества в одном лице.

Решающее качество человека как работника — его приводимая в действие способность к труду (рабочая сила). Поэтому проблема формирования типа работника органически связана с характером воспроизводства рабочей силы.

Воспроизводство рабочей силы, рассматриваемое в традиционно экономическом аспекте, охватывает только часть проблем, встающих перед социалистическим обществом в связи с подготовкой и наиболее целесообразным использованием работников, различных по полу, возрасту, физическим и духовным способностям, квалификации, личным интересам. Политическая экономия, экономика труда, экономическая география и статистика населения могут и должны дать ответ на такие вопросы, как наличная и необходимая численность трудовых ресурсов, сложившееся и нужное в настоящее время и в ближайшей перспективе распределение по профессиям и квалификациям, по отраслям хозяйства, по экономическим районам и т. п. Это, разумеется, чрезвычайно важные аспекты воспроизводства рабочей силы, но ими нельзя исчерпать всю проблему именно потому, что в условиях социализма она объективно является производной от кардинальной проблемы воспроизводства самого человека, всей совокупности условий его жизни и труда.

Можно ли, например, решать проблему просвещения и образования в социалистическом обществе, т. е. подготовки кадров, руководствуясь только экономически правильно рассчитанной потребностью в работниках, отвечающих определенным узкопрофессиональным требованиям? Если идти по пути элементарной профессиональной подготовки работников, пришлось бы значительно сузить программы школьного обучения, фактически отказаться от осуществления всеобщего среднего образования, сократить масштабы высшего образования и в существенной мере изменить его характер — отказаться от изучения общественных и ряда общеобразовательных дисциплин и т. д. Но такой путь противоречит самой природе социализма, заинтересованного в максимально возможном при данных условиях уровне развития образования. В социалистических странах все более основательно развивается высшая школа, создана и неуклонно расширяется разветвленная сеть учебных заведений самых различных типов и форм, где практически каждый трудящийся может на общественные средства совершенствовать свои знания в самых различных областях общественной жизни. Точно так же невозможно при социализме решать, исходя только из чисто экономической постановки вопроса о воспроизводстве рабочей силы, проблемы развития науки, народного здравоохранения, социального обеспечения, безопасности и гигиены труда и т. д. Следовательно, в социалистическом обществе воспроизводство рабочей силы и формирование работника — это широкая комплексная проблема, охватывающая совокупность вопросов, решаемых различными отраслями знания.

Новый, присущий коммунистическому способу производства тип работника — это человек, свободный от угнетения, являющийся, вместе с другими членами общества, собственником средств производства, имеющий возможность приобрести квалификацию и профессию в соответствии со своими склонностями и способностями, использующий все материальные и духовные достояния народа для роста благосостояния общества и удовлетворения своих собствен-

ных потребностей всесторонне и гармонически развивающейся личности. В современных условиях социалистического развития, когда изживается неквалифицированный труд и неуклонно сужается поле применения труда малоквалифицированного, становится необходимостью воспроизводство главным образом высококвалифицированной рабочей силы. Ее доминирующая во всем воспроизводстве рабочей силы роль — одна из особенностей, характеризующих построенное в нашей стране развитое социалистическое общество. Можно утверждать, что политико-экономический закон народонаселения в развитом социалистическом обществе выступает как закон полной занятости в условиях все большего, преимущественного применения высококвалифицированного труда работника нового типа.

Всеобщность труда в сочетании с постоянным стремлением общества улучшить все условия жизни людей предполагает, что труд, во-первых, должен быть все более полным источником получения средств существования, во-вторых, он должен во все большей мере превращаться в источник удовлетворения первейшей духовной потребности человека — потребности в творческом созидании. Таким может быть лишь труд работника нового типа, труд, позволяющий человеку достаточно полно раскрыть свои знания и способности, труд, соответствующий его интересам и призванию, выражающийся в определенной квалификации и профессии.

Работник социалистического общества получает все более широкие возможности в различных формах творчески участвовать в решении многообразных научно-технических задач, в создании новых образцов техники, новых методов организации производства. В 1977 г., например, в народном хозяйстве СССР было подано 5097 тыс. предложений по изобретательству и рационализации (в 4 раза больше, чем в 1950 г.), эти предложения принадлежали 4466 тыс. авторам (в 8 раз больше, чем в 1950 г.). Эти факты являются одним из ярких свидетельств творческого характера труда как социально-экономической черты, присущей труду в условиях социализма.

Другие его черты обусловлены активным участием всей массы трудящихся в социалистическом соревновании, в управлении производством, в его организации, в разработке и осуществлении широкого комплекса мер технологического и экономического прогресса и т. п.

Творчество в самом процессе производства — лишь одна сторона деятельности трудящихся масс в социалистическом обществе. Не менее важен тот факт, что практически все трудящиеся в тех или иных формах участвуют в решении и претворении в жизнь всех общественных дел. Большое значение имеет в этих условиях свободное время. Социалистическое общество, существующее для человека и во имя человека, заинтересовано в его гармоничном развитии, в раскрытии всех его способностей. Любая работа в условиях профессионального разделения труда может дать простор

лишь определенному комплексу способностей и склонностей человека. В то же время какие-то способности и склонности должны раскрываться за пределами рабочего времени. Благодаря большим ресурсам свободного времени люди коммунистического общества будут достигать своей главной жизненной цели — всестороннего гармоничного развития каждого человека и, следовательно, всего общества. Свободное время становится главным мерилом общественного богатства социалистического общества. Использование свободного времени — один из важных факторов, обусловливающих развитие народонаселения в нашем обществе.

Развитие народонаселения в социалистическом обществе — процесс объективный и закономерный. В нашей стране созданы все условия, чтобы повышался уровень образования и культуры жителей города и села, росла их профессиональная подготовка. Как объективную потребность мы рассматриваем все возрастающую заботу об охране здоровья всех граждан — детей и юношества, людей трудоспособных возрастов и пенсионеров.

Объективным законам подчиняются все демографические процессы, характерные для социалистического общества, все виды движения населения — естественное, миграционное, социальное. В совокупности эти законы составляют единую систему.

Исследование экономических и демографических законов и категорий закладывает основы познания объективных процессов, происходящих в населении и обусловленных социально-экономическими процессами, характерными для развитого социализма.

Глава III

ДЕМОГРАФИЧЕСКИЕ КОЭФФИЦИЕНТЫ

1. ОТНОСИТЕЛЬНЫЕ ВЕЛИЧИНЫ В ДЕМОГРАФИЧЕСКОМ АНАЛИЗЕ

Население состоит из людей, и демографические явления состоят из фактов, относящихся к отдельным людям. Поэтому, как и в других массовых явлениях, число наблюдаемых фактов некоторого рода зависит от общей численности той среды, в которой они наблюдаются, в данном случае от численности населения. Следовательно, чтобы судить о явлении, его частоте, интенсивности, недостаточно знать абсолютное число составляющих его фактов, надо его рассматривать вместе с численностью населения как той среды, в которой происходит явление. Так, если занятых в США в несколько раз больше, чем во Франции, то это еще не говорит о более высоком уровне занятости в этой стране, так как и численность населения в США раза в четыре больше. Или если число имеющих среднее образование в одной республике выше, чем в другой, то это еще не говорит о более высоком уровне образования в ней, так как все дело может быть в большей численности населения. И третий пример: если в городах родилось больше детей, чем в сельской местности, то это еще не означает, что в первых выше рождаемость, так как и это может быть всего лишь отражением большей численности их населения.

Рассмотрение фактов некоторого рода вместе с численностью элементов порождающей их среды приводит к необходимости применения в анализе относительных величин — коэффициентов, получаемых отнесением числа фактов к численности элементов среды, в данном случае населения. Относительные величины и являются мерой частости, интенсивности соответствующих явлений.

В анализе демографических явлений могут быть использованы относительные величины всех видов, классификация которых дается в курсах статистики. С точки зрения различия самих демографических явлений целесообразно выделить некоторые из них.

Относительные величины, характеризующие *структуру* населения, измеряют долю (удельный вес) в населении тех или иных

групп людей. Так, по данным переписи 1970 г., в населении СССР было 46,1% мужчин и 53,9% женщин; лиц трудоспособного возраста (мужчин 16—59 и женщин 16—54 лет) было 54% и т. д. Иногда для характеристики структуры численность групп относят не к общей численности населения, а к численности одной из этих же групп. Так, вместо приведенного выше процентного соотношения мужчин и женщин в населении можно указать, что на 1000 женщин приходилось 855 мужчин; на 100 лиц в трудоспособном возрасте было 85 человек, находившихся за пределами трудоспособного возраста.

Наиболее часто рассматривается структура населения в следующих аспектах:

половая структура — соотношение численностей мужчин и женщин;

возрастная — соотношение численности отдельных возрастных групп;

семейная — состав групп по семейному состоянию (состоящие в браке, никогда не состоявшие в браке, вдовые, разведенные);

этническая — распределение населения по национальности, родному языку, разговорному языку;

по уровню образования — доли имеющих тот или иной образовательный ценз и специальность по образованию;

социальная — население по источникам дохода, по общественным группам и подгруппам;

экономическая — группы: а) по отраслям занятости («объективному занятию»), в странах, где имеет место безработица, — по наличию занятия. Сюда же относится деление на самодеятельное население (имеющее самостоятельный доход) и население несамодеятельное. Деление групп по уровню дохода; б) по характеру личного занятия («субъективному занятию») — фактического или такого, к которому имеется специальная подготовка (профессия). Сюда же относится крупное деление на занятых умственным и физическим трудом (или преимущественно тем или другим);

по месту рождения, прежнему местожительству, времени проживания в данном месте и т. д.

Относительные величины *межгрупповых переходов* измеряют частоту переходов из одной группы населения в другую. Так, в 1978 г. в СССР 4,16 млн. человек окончили полную среднюю школу; это составило 16 человек на 1000 населения. Эти 16 человек из 1000 населения перешли из группы лиц, не имевших полного среднего образования, в группу имеющих его. В том же 1978 г. в СССР было зарегистрировано 10,7 брака и 3,5 развода на 1000 населения, что означало переход одних людей из группы не состоящих в зарегистрированном браке в группу состоящих в нем и переход других в обратном направлении.

Относительные величины, или коэффициенты, *естественного движения населения* измеряют уровень рождаемости и смертности. В том же 1978 г. на 1000 населения было 18,2 родившихся и 9,7 умерших. Это — коэффициенты рождаемости и смертности. Раз-

ность этих двух коэффициентов называется коэффициентом естественного прироста. В нашем примере это 18,2—9,7=8,5 человека на 1000 населения, иначе говоря, 8,5 промилле (обозначается ‰). По сложившейся традиции к коэффициентам естественного движения относят и приведенные выше коэффициенты брачности и разводимости.

Коэффициенты *механического движения населения,* или *миграции,* измеряют относительное число прибытий или выбытий и могут исчисляться как на 1000 населения в месте выбытия, так и на 1000 населения в месте прибытия. Эта группа показателей разработана сравнительно меньше, чем другие, используемые в демографическом анализе.

Показатели численности населения, его структуры, частоты перехода из одних групп в другие, естественного и миграционного движения образуют систему показателей демографической статистики (статистики населения).

2. СРЕДНЕЕ НАСЕЛЕНИЕ И ПРИВЕДЕНИЕ КОЭФФИЦИЕНТОВ К ГОДУ

В приведенных выше примерах число фактов (рождений, смертей и т. д.) за некоторый период (1978 г.) относилось к численности населения. Но эта численность в течение любого периода изменяется. Возникает вопрос: с какой именно численностью надо соотносить число фактов?

Возможны два варианта решения этого вопроса. Первый состоит в том, что число фактов относят к численности населения в начале периода. Если при этом в течение рассматриваемого периода в население никто не вливается (не родится, не прибывает из других мест, а при рассмотрении отдельной группы населения — не переходит в нее из других групп), то показатели получают четкий смысл: они измеряют долю лиц из начального населения, в жизни которых произошли изучаемые события. Например, если в начале периода было 4 млн. человек и из них умерло в этом периоде 72 тыс., то 72 тыс.: 4000 тыс.=0,018 есть доля умерших из начальной совокупности. Этой доле часто придают специфически статистический смысл, в соответствии с которым она рассматривается как приближенная величина вероятности того, что с лицом из начальной совокупности в течение данного периода произойдет событие данного рода. В нашем примере это — вероятность смерти. Поскольку в демографии обычно фигурируют весьма многочисленные совокупности, приближенный характер суждения о вероятности часто игнорируется. Так, в нашем примере при наличии 4 млн. наблюдений тройная квадратическая ошибка оценки вероятности составляет всего 0,0002, или 0,2‰. Но если бы та же смертность была отмечена для 40 тыс. человек, то тройная ошибка составила бы 2‰, а это в демографии уже имеет значение. Вероятности, определенные отнесением числа событий данного рода к начальной совокупности лиц, с которыми они могли произойти, важны для расчета перехода от их начальной численности к конечной и других расчетов (в частности, страховых и подобных им).

Другой вариант состоит в отнесении числа событий к средней численности населения за весь период.

Среднее население часто получают как полусумму его численности в начале и конце периода. Но это, конечно, грубое исчисление. Если известны численности на промежуточные даты, то можно расчет сделать точнее, применив формулу хронологической средней. Определим этим способом среднее население СССР за 1961—1970 гг., исходя из его численности на 1 января каждого года.

Таблица 3.1

Численность населения СССР, млн. человек

Год	Население на 1.I	Год	Население на 1.I
1961	216,3	1966	232,2
1962	220,0	1967	234,8
1963	223,5	1968	237,2
1964	226,7	1969	239,5
1965	229,6	1970	241,7
		1971	243,9

Полусумма крайних чисел составляет 0,5(216,3+243,9)=230,1. Сумма всех промежуточных чисел равна 2085,2. Отсюда хронологическая средняя будет равна: (230,1+2085,2):10=231,5, т. е. почти на полтора миллиона больше, чем полусумма крайних. Неточность такой полусуммы тем больше, чем менее равномерно изменялась численность. Существуют и другие способы расчета среднего населения, в частности исходящие из предположения его изменения по некоторому правилу, например по геометрической прогрессии.

Изложенные способы расчета среднего населения возможны, когда известна численность населения на те или иные моменты времени. Но можно подойти к вопросу и с иной стороны, если известна длительность пребывания в составе населения отдельных людей или их групп. Представим, например, курорт, который имеет 16 тыс. постоянных жителей. Кроме того, в течение 4 месяцев курортного сезона там находится 30 тыс. приезжих. В среднегодовом населении постоянные жители составляют, конечно, 16 тыс. Приезжих же в среднем не 30 тыс.: ведь они живут здесь $^1/_3$ года, а $^2/_3$ года их нет; значит, в среднем их число равно $30\,000 \cdot \frac{1}{3} + 0 \cdot \frac{2}{3}$, или просто $30\,000 \cdot \frac{1}{3} = 10\,000$. В целом среднегодовое население равно: 16 тыс.+10 тыс.=26 тыс. Представим теперь, что в следующем году в течение всего курортного сезона было приезжих постоянно на 1,8 тыс. больше (приезжавших людей было

больше, так как они сменяли друг друга). Требуется определить среднее население за два года. Очевидно, 26 тыс. человек, определенные выше, составят одно слагаемое; вопрос сводится к тому, какое дополнительное слагаемое дадут упомянутые 1,8 тыс. Они были здесь в течение $^1/_3$ года, а в течение $^5/_3$ года их не было. В среднем их число составит (в тыс.):

$$\frac{1{,}8\cdot\frac{1}{3}+0\cdot\frac{5}{3}}{\frac{1}{3}+\frac{5}{3}}=\frac{0{,}6}{2}=0{,}3.$$

Знаменатель 2 есть не что иное, как длительность периода в годах. Числитель $0{,}6=1{,}8\cdot\frac{1}{3}$ (тыс.) есть число человеко-лет, прожитых здесь во втором году дополнительными курортниками. Но и выше 26 тыс. были получены как 16 тыс. (или 16 тыс.$\cdot$1) человеко-лет, прожитых постоянными жителями, и $30\,000\cdot\frac{1}{3}$ человеко-лет, прожитых отдыхающими. За два года среднее население равно: $26+0{,}3=26{,}3$ тыс. Представим наши расчеты подробнее (в тыс.):

$$\frac{16\cdot 2+30\cdot\frac{2}{3}+1{,}8\cdot\frac{1}{3}}{2}=26{,}3.$$

Числитель, как нетрудно видеть, есть сумма прожитых здесь всеми жителями (постоянными и приезжими) человеко-лет, а знаменатель — длительность периода в годах. Мы пришли к правилу: среднее население равно числу прожитых им человеко-лет, деленному на длину периода в годах. Теперь ясно, что для нас безразлично, живут ли все 4 месяца одни и те же 30 тыс. (в первом году) или они меняются, скажем, каждый месяц — от этого число прожитых ими здесь человеко-лет не изменится.

Сказанное о среднем населении полностью относится и к средней численности какой-либо его группы. Но надо иметь в виду, что в счет прожитых человеко-лет должно войти лишь время, прожитое в составе данной группы. Если, например, определяется среднее число учащихся, то число человеко-лет, прожитых в составе этой группы первоклассниками в году их поступления в школу, равно их числу, умноженному на $^1/_3$ года (с 1.IX до конца года).

Кроме численности населения на число фактов движения населения (включая и движение между его группами) влияет величина периода, в течение которого они совершались. За год родится больше детей, чем за месяц, а за пятилетие больше, чем за год. Поэтому при сравнении периодов разной длительности целесообразно пользоваться числом соответствующих фактов в расчете на единицу времени. В качестве таковой в демографии обычно берется год. За 1961—1970 гг. в СССР родилось 44 354 тыс. детей, а в 1960 г. — 5341 тыс. Из этого нельзя сделать вывод о том, что в 60-е годы рождалось больше детей, чем в 1960 г. Наоборот, годовое число

родившихся в этом десятилетии составило 4435,4 тыс., т. е. меньше, чем в 1960 г.

Чтобы коэффициенты движения населения были сопоставимы, их исчисляют также в расчете на год. Следовательно, они получаются делением годового числа фактов на среднее население. Так, коэффициент рождаемости в 1961—1970 гг. был равен: 4435,4 тыс.: :231,5 млн.$=19{,}16‰$, т. е. 19,16 рождений в год на 1000 населения. В 1960 г. среднее население было 214,3 млн. и, следовательно, рождаемость была 5341 тыс.:214,3 млн.$=24{,}9‰$. Такие коэффициенты называют приведенными к году.

Заметим, что для получения таких коэффициентов надо число фактов делить на число лет в периоде и на среднее население, а произведение двух последних величин есть число прожитых человеко-лет. Таким образом, коэффициенты могут быть получены и прямым делением числа фактов на число прожитых населением человеко-лет.

3. КОЭФФИЦИЕНТЫ ЕСТЕСТВЕННОГО ДВИЖЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ

Для характеристики естественного движения (воспроизводства) населения применяется достаточно разветвленная и хорошо отработанная система показателей, на которой следует остановиться более подробно. Для большей четкости изложения введем математические обозначения. Обозначим S численность населения, сопровождая эту букву подстрочными и надстрочными значками или указанием в скобках для конкретизации момента времени, возраста, группы населения. Среднюю численность всего населения обозначим $\overline{S}$, а длину периода, о котором идет речь, в годах — T. Число родившихся обозначим N (с дополнительными значками при надобности), умерших — M, заключенных браков — B. Теперь рассмотрим наиболее общие показатели:

коэффициент рождаемости, приведенный к году

$$n=\frac{N}{\overline{S}T};$$

коэффициент смертности

$$m=\frac{M}{\overline{S}T}.$$

коэффициент естественного прироста

$$k=n-m.$$

Если обозначить S^0 и S^T численность населения в начале и конце периода (исключив из рассмотрения миграцию), то прирост населения составит:

$$\Delta S=S^T-S^0=N-M,$$

и, следовательно,

$$k=\frac{N}{\overline{ST}}-\frac{M}{\overline{ST}}=\frac{\Delta S}{\overline{ST}},$$

т. е. годовому приросту, отнесенному к среднему населению; коэффициент брачности

$$b=\frac{B}{\overline{ST}}$$

(или вдвое большему числу, если рассматривать относительное число не браков, а вступивших в брак).

На аналогичном (не вполне корректном) показателе частоты разводов останавливаться не будем.

Помимо общих показателей существуют показатели, дифференцированные по возрасту и полу. В рождаемости это числа родившихся у женщин определенного возраста (чаще всего 5-летнего возрастного интервала), отнесенные к среднему числу женщин данного возраста в населении (и в расчете на год). Если N_x есть число родившихся у женщин в возрасте x, а $\overline{S}_x^F$ — их средняя численность в населении, то это

$$F_x=\frac{N_x}{\overline{S}_x^F T}.$$

Аналогично, если $\overline{S}_x$ — средняя численность населения в возрасте x, а M_x — число умерших лиц этого возраста, то повозрастной коэффициент смертности выразится формулой

$$m_x=\frac{M_x}{\overline{S}_x T}.$$

Особое значение имеет показатель детской смертности m_0. Но его исчисляют отнесением числа умерших детей до 1 года к числу родившихся. При этом, если исчисляется детская смертность за год, число умерших в этом году детей в возрасте до 1 года относят к некоторой средней из числа родившихся в данном и в прошлом году: чаще всего суммируют $^2/_3$ родившихся в данном году и $^1/_3$ родившихся в прошлом году. Таким образом, если N^0 — число родившихся в данном году и N^{-1} — в прошлом, то детская смертность исчисляется следующим образом:

$$m_0=\frac{M_0}{\frac{2}{3}N^0+\frac{1}{3}N^{-1}}.$$

Часто из первого года жизни выделяются для изучения смертности и более дробные интервалы — месяцы возраста, а в первом месяце — и недели.

Перечисленные коэффициенты чаще всего приводятся на 1000 (населения, родившихся и т. д.), т. е. выражаются в промилле (‰). Так, в СССР в 1977 г. родилось 4693 тыс. детей. Население же было на 1.I 1977 г. 257,8 млн., а в конце года — 260,0 млн., т. е.

среднее население составило: 0,5 (257,8+260,0) = 258,9 млн. Отсюда рождаемость составила n = 4693 тыс. : 258,9 млн. · 1000 = = 18,1 на 1000. Смертность в том же году была m = 9,6‰ (т. е. 9,6 на 1000), а значит, можно рассчитать коэффициент естественного прироста: k = 18,1 — 9,6 = 8,5‰.

4. ДЕМОГРАФИЧЕСКИЕ КОЭФФИЦИЕНТЫ И СТРУКТУРА НАСЕЛЕНИЯ

Наряду с показателями для всего населения большой интерес представляют показатели по группам населения. Сравнение их позволяет определить влияние экономических и социальных факторов, уровня образования, этнические различия и др.

Построение показателей для отдельных групп населения аналогично построению общих показателей. При выделении групп населения — социальных, по доходу, по уровню образования, по национальности, по полу и возрасту и т. д. или по комбинации нескольких признаков — соответственно разбивается на слагаемые среднее население (или число человеко-лет), а также число рассматриваемых событий. Отнеся слагаемые числа событий к соответствующим слагаемым среднего населения (или числа прожитых человеко-лет), получают коэффициенты по группам населения. Связь между ними и общими коэффициентами состоит в том, что эти общие коэффициенты оказываются средними арифметическими из групповых («частных»), взвешенными по численности (средней) групп (или прожитых в них человеко-лет). Так, в 1978 г. рождаемость в городских поселениях СССР была 17,1‰, в сельской местности — 20,1‰; городское население составляло 62%, а сельское — 38%. Поэтому общая рождаемость 1978 г. составит:

$$\frac{17{,}1\cdot 62+20{,}1\cdot 38}{100}=18{,}2.$$

Из этого видно, что демографический показатель можно рассматривать как зависящий, с одной стороны, от групповых (частных) показателей, с другой — от удельных весов в населении самих групп, т. е. от структуры населения. Так, если бы для городского и сельского населения сохранились приведенные выше коэффициенты, но удельный вес городского населения повысился бы до 80%, то общая рождаемость была бы

$$17{,}1\cdot 0{,}8+20{,}1\cdot 0{,}2=17{,}7,$$

т. е. на 0,5‰ ниже, чем была в 1978 г.

Особый характер трактовка общих показателей приобретает в тех случаях, когда население делится на две группы, в одной из которых данное событие вообще невозможно. Детей рожают женщины, да и то не все, а лишь в определенных возрастных границах, как принято в практике считать — от 15 до 49 лет включительно (в последнее время чаще считают до 44 лет). Ра-

зобьем население на две группы: женщины от 15 до 49 лет (предположим, что эти женщины рожают всех детей) и остальное население. Общая рождаемость предстанет в виде взвешенной средней из рождаемости в указанной группе женщин и рождаемости остального населения, равной нулю. Веса возьмем в виде относительных долей во всем населении, что снимает деление на сумму весов. Итак, умножаем рождаемость женщин 15—49 лет на их долю в населении. Второе слагаемое равно нулю, а делить на сумму весов не надо. Таким образом, общая рождаемость равна рождаемости у женщин 15—49 лет, умноженной на их долю в населении.

По переписи 1970 г. женщин этого возраста было 63,15 млн., что составляло 26,1% (берем числа по переписи вместо среднегодовых). Поделив на 63,15 млн. число родившихся в 1970 г. (4226 тыс.), получим рождаемость для женщин 15—49 лет (4226 тыс.: 63,15 млн.=66,9‰). Умножив на 0,261, придем к рождаемости 1970 г., равной 17,4‰. Рождаемость у женщин 15—49 лет часто называют *плодовитостью* или *фертильностью* (от английского fertility); в последнее время в статистическую практику и учебную литературу вошел термин *специальный коэффициент рождаемости* (в отличие от общего коэффициента).

Аналогично положение и в ряде других случаев. Возьмем, например, показатель уровня образования. По переписи 1970 г. лиц со средним образованием (и выше) было 47,7 млн., что составляло 19,7% населения. Однако дети до 15 лет среднего образования иметь не могут, поэтому правильнее характеризовать уровень образования населения, отнеся число лиц со средним образованием только к населению 15 лет и старше. Перепись зафиксировала в этом возрасте 171,7 млн., что составляло 71% населения. Получим: $47{,}7 : 171{,}7 \cdot 100 = 27{,}8\%$. Между этими тремя показателями существует связь, аналогичная связи между рассмотренными выше показателями:

$$27{,}8\% \cdot 71\% = 19{,}7\%.$$

Из этих примеров видно, что в тех случаях, когда данные факты могут иметь место только в определенной группе, их число для анализа непосредственно надо сравнивать с численностью «породившей» их группы, а затем уже, учтя удельный ее вес в населении, можно выйти и на показатель в расчете на все население.

При применении относительных величин в демографическом анализе надо различать так называемые экстенсивные и интенсивные показатели. Экстенсивные сводятся к характеристике структуры явления, соотношения частей. Таковы, например, показатели распределения умерших по причинам смерти. Так, доля умерших от сердечно-сосудистых заболеваний могла повыситься не потому, что люди стали больше и сильнее страдать от них, а потому, что уменьшилось число смертей от инфекционных заболеваний. Или возьмем для примера распределение занятых по отраслям и профессиям. Процент занятых в одной из отраслей

повысится, если число занятых в других отраслях уменьшится, и наоборот. Из этих примеров видно, что значение экстенсивных показателей в анализе демографических явлений весьма ограничено.

Интенсивные показатели получаются отнесением числа фактов к численности той среды, которая их порождает. Таковы были выше показатели рождаемости — на 1000 всех жителей или на 1000 женщин 15—49 лет.

Мы уже видели, что при пользовании интенсивными показателями важно как можно точнее определить границы совокупности, в которой совершаются рассматриваемые события, учитывать влияние на них ее структуры, дифференцируя показатели по группам населения, учитывать различия их в этих группах и через это — влияние на них особенностей выделенных групп.

Сравнивая между собой групповые показатели, следует изучать влияние на них различий в структуре самих групп и т. д. Демографический анализ использует весьма разветвленную систему показателей, между которыми в одних случаях существует функциональная, в других — статистическая (корреляционная) зависимость.

5. АНАЛИЗ ФАКТОРОВ И ЧАСТНЫЕ КОЭФФИЦИЕНТЫ

Демографические явления совершаются под воздействием сложным образом переплетающихся факторов. Задача анализа состоит в том, чтобы раскрыть это воздействие, отделить в нем главное от второстепенного, дать ему количественную меру, накопить знания, необходимые для разработки политики населения, для управления демографическими явлениями. На демографические процессы оказывают влияние экономика, социальные условия, биологические факторы, наука, мораль, исторические традиции и многое другое — вплоть до метеорологических явлений. Во всем этом многообразии марксистско-ленинская наука отводит первое, ведущее место социально-экономическим факторам. В отличие от этого в буржуазной литературе нередко главное значение придается биологическому фактору.

Спору нет — такие важнейшие для демографии факты, как рождение и смерть людей, непосредственно являются началом и концом жизни, т. е. относятся к биологии — науке о жизни. Но сама эта констатация еще ничего не дает для познания демографических процессов: если рождаемость и смертность за последние 100 лет в европейских странах уменьшились в 2—3 раза, то, конечно, это никак не может быть обусловлено каким-то изменением биологической природы человека. Объяснение тут надо искать в истории общественного развития, включающего глубокие изменения экономики, социальных условий, изменения в области общественной надстройки, в ее взаимодействии с базисом. Возь-

мем другой пример: метеорологические условия конкретного года, допустим, вызвали эпидемию гриппа и в связи с этим некоторое повышение смертности. Непосредственно, следовательно, мы имеем дело с метеорологическим фактором. Но результат его воздействия мог бы быть совсем иным при других условиях труда и жизни, например при лучшем отоплении рабочих и жилых помещений, другой постановке медицинской помощи, другом уровне санитарно-гигиенической культуры самого населения и т. д. Именно это и важно для практического действия, а не пассивная констатация «вины» плохой погоды.

Как и в других областях науки, в демографическом анализе существенное значение имеет выделение эндогенных и экзогенных факторов. Общеизвестно, например, что больные туберкулезом характеризуются более высокой смертностью, чем здоровые. Это — особенность самой рассматриваемой группы людей, для которых наличие болезни является, таким образом, эндогенным фактором. Но в то же время уровень их смертности оказывается выше или ниже в зависимости от лечения, от условий жизни, труда и отдыха. Это — факторы экзогенные. Известно, что у 25-летних женщин дети родятся много чаще чем у 40-летних. Это обусловлено разницей возраста как характерного признака тех и других, т. е. фактором эндогенным. Но объяснить, почему те же 40-летние в прошлом веке рожали детей значительно чаще, чем теперь, или почему резко уменьшилась частота рождений и у 25-летних, очевидно, нельзя изменением их собственной биологической природы. Объяснение надо искать в каких-то изменениях условий жизни, воспитания и других факторов экзогенного характера.

Для практического воздействия на течение демографических процессов особенно важно знать влияние на них экзогенных факторов, так как именно они могут быть изменены в выбранном обществом направлении. Конечно, можно подвергнуть трансформации и эндогенные факторы. Но для этого необходимо, в свою очередь, определить причины их изменения. Так, система профилактических мер может снизить заболеваемость тем же туберкулезом и через это — общую смертность. В данном случае эти меры играют роль экзогенного фактора.

Вместе с тем следует иметь в виду, что, во-первых, к разграничению обеих групп факторов, как бы важно оно не было, надо подходить с позиций диалектического метода, а не метафизики. Во-вторых, в исследовании демографических процессов необходимо принимать во внимание взаимосвязь тех и других. При этом анализ вовсе не должен останавливаться на первом же звене взаимосвязи факторов. Если, например, выявлено, что на уровень смертности некоторой группы населения влияет травматизм (причина явно экзогенная), то далее для успешной борьбы за снижение смертности надо выявить факторы, влияющие на травматизм, а среди них могут быть и экзогенные (например, недостатки конструкции и т. п.), и эндогенные (пьянство, несоблюдение правил техники безопасности самими пострадавшими). А далее будет представлять интерес выявление факторов, вызывающих эти последние. Словом, в демографическом анализе особенно важно не останавливаться на выявлении непосредственных причин явления, а надо доискиваться до причин этих причин.

Главным средством выявления воздействия факторов в демографии являются частные (групповые) коэффициенты. Для исследования фактора стараются подобрать группы населения, различающиеся в отношении этого фактора, и получить для каждой группы в отдельности показатели, измеряющие исследуемое явление. Если, например, стоит задача исследовать влияние дохода на уровень рождаемости, то самый прямой путь к ее решению состоит в том, чтобы сравнить коэффициенты рождаемости в группах населения, отличающихся по уровню дохода. Так, в работе Р. И. Сифман (1900—1978) мы находим интересные результаты обработки данных выборочного обследования 1972 г.

Таблица 3.2

Среднее число рождений на одну женщину в зависимости от дохода семьи*

Совокупный доход семьи, руб. в месяц	Все семьи	В том числе	
		рабочих и служащих (без работников совхозов)	колхозников и работников совхозов
До 150	2,01	1,77	2,22
151—210	1,94	1,69	2,37
211—300	1,91	1,72	2,51
301—450	1,95	1,79	2,67
451—600	2,05	1,88	2,89
601—900	2,19	1,96	3,04
901 и выше	2,49	2,08	3,23

* *Сифман Р. И.* Рождаемость и материальная обеспеченность.— В кн.: Рождаемость. М., 1976, с. 89.

Из этих данных можно сделать вывод, что с повышением дохода у колхозников и работников совхозов рождаемость последовательно повышается, а у рабочих и служащих наблюдается то же, за исключением самой низшей группы, где рождаемость близка к ее уровню в средних группах.

Однако в такого рода суждениях в демографии следует быть особенно осторожным. Чтобы это показать, продолжим рассмотрение того же примера. На первый взгляд отмеченная зависимость является совершенно бесспорной — настолько последовательны ряды показателя. Но при более близком рассмотрении могут возникнуть сомнения. Видимо, Р. И. Сифман не случайно воспользовалась суммарным показателем — числом всех рождений на одну женщину в семьях группы. Не в каждой из семи

групп, выделенных по величине дохода, могло быть достаточное число наблюдений. А при малой выборке стоит в группу попасть нескольким семьям, в которых дети родились в предшествующие годы, или семьям, отсрочившим их рождение на следующий год, как показатель по группе резко изменится. Но суммарная рождаемость тесно связана с возрастом: чем старше женщина, тем больше детей она могла родить. Существует также известная зависимость между возрастом родителей и доходом семьи: чем старше родители, тем большей частью выше и их доход, возрастающий по мере приобретения квалификации, опыта, перехода на более высокий профессиональный уровень, а в ряде профессий — и автоматически с увеличением стажа. Таким образом, в некоторой степени отмеченная связь может быть следствием параллельного нарастания возраста взрослых членов семьи. В этом случае более точно отразили бы зависимость показатели, дифференцированные по возрасту женщин. Однако ограниченность материала не позволяла прибегнуть к такой дифференциации в сочетании с группировкой по доходу.

Другое осложнение состоит в том, что приходится рассматривать совокупный доход семьи, а не индивидуальный доход женщин. Ведь влияние дохода состоит в том, что при решении вопроса семьи принимают во внимание именно свой совокупный доход. Однако в него входит доход не только мужа и жены, но и других членов семьи, в том числе и взрослых детей. Здесь возникает сложное сплетение факторов: чтобы доход семьи был больше именно за счет дохода взрослых детей, надо, чтобы такие дети были, а при прочих равных условиях они имеются в тех семьях, где вообще было больше рождений. В то же время в многодетных семьях матери чаще не работают, что уменьшает совокупный доход и действует, следовательно, в направлении, противоположном отмеченной связи.

Общим источником осложнений в таком анализе часто является тот факт, что характеристики групп (как в отношении фактора, так и в отношении исследуемого явления), как правило, относятся к моменту обследования или сравнительно небольшому по длительности периоду. Между тем на события, из которых складываются демографические явления, влияет вся предшествующая история людей, их семьи. В приведенном выше примере этого удалось в какой-то мере избежать путем использования показателя суммарной рождаемости. Что же касается фактора (дохода), то семьи сгруппированы по его величине в 1972 г. Между тем на число рожденных женщиной детей влияние этого фактора не может быть точно отражено доходом семьи в 1972 г.: предыдущие рождения имели место в прежние годы, в которые доход мог быть совершенно иным. Чтобы преодолеть эту трудность, ряд авторов предлагает вместо дохода пользоваться более устойчивой на протяжении жизни людей характеристикой — уровнем образования, имея в виду, что он в большой мере определяет и доход. Однако это далеко не одно и то же.

Наконец, следует иметь в виду, что различия по группам еще не обязательно свидетельствуют о влиянии группировочного признака. Часто он может косвенно отражать влияние другого фактора (на что и рассчитывают при замене неустойчивого годового дохода более устойчивым признаком — образованием), действующего в том же или в противоположном направлении. Естественным является вывод о необходимости использования в анализе комбинированных группировок, которые могли бы учесть сочетания признаков в комплексе. Но это часто наталкивается на препятствия, обусловленные ограниченностью фактического материала, а то и чисто технические.

Использование в анализе частных показателей вообще сопряжено с немалыми трудностями информационного порядка. В ряде случаев для получения таких показателей вообще нет необходимой информации. Но если она и имеется, надо еще проверить, насколько соответствуют друг другу группировка рассматриваемых фактов и группировка населения. При этом речь идет не только о названии групп. Группы могут обозначаться в информации о фактах и в информации о населении одинаково, но по-разному определяться. И даже если обозначения и определения совпадают, нет гарантии в том, что при регистрации фактов и при учете населения вопрос об отнесении к той или иной группе конкретных лиц решался всегда идентично. Яркий пример этому дает английская *статистика профессиональной смертности.* Эта весьма богатая и накопившая немалый опыт статистика ставит цель получить показатели смертности, дифференцированные по профессиональным группам. Не говоря о других ее недостатках — прежде всего об отсутствии ясной социальной природы у крупных «классов», — отметим неправдоподобно низкую смертность для групп, объединенных в графе «прочие», граничащую в некоторых случаях с бессмертием. Причиной здесь, очевидно, служит чрезвычайно редкое отнесение умерших к группе прочих. Уровень квалификации чиновников, постоянно регистрирующих смерти, достаточно высок, в результате занятие умершего выясняется обстоятельно и точно. Отдельные случаи, отнесенные к группе прочих, распределенные во времени, оказываются очень малочисленными, по крайней мере во много раз меньше, чем численность людей соответствующих профессий, объединяемых этой группой в итогах переписи.

Если нет прямых данных о естественном движении населения по группам, прибегают к косвенным суждениям. Часто при этом в демографии применяют сопоставление показателей по территориальным единицам со специфической структурой населения. Ф. Энгельс в работе «Положение рабочего класса в Англии» применил этот прием для выявления повышенной смертности пролетариата; для этого он сопоставил общий уровень смертности Англии и Уэльса со смертностью промышленных центров. Этот метод анализа тем плодотворнее, чем однороднее население сравниваемых территорий в отношении того признака, влияние ко-

торого исследуется. А такая однородность тем больше, чем мельче сами территории. Поэтому, например, сравнение городских районов оказывается более плодотворным, чем сравнение целых городов и т. д. Ф. Энгельс приводит данные манчестерского врача П. Г. Холленда, который, разбив на три категории улицы и даже дома, обнаружил, что в домах худшей категории смертность вдвое превышает ее уровень в лучших. Прямая группировка им сделана по признаку санитарного состояния домов и улиц, но косвенно она свидетельствует о социальной дифференциации смертности.

Другой пример такого рода приводит К. Маркс в «Капитале», пользуясь материалами официального отчета.

Таблица 3.3

Смертность от легочных заболеваний по роду занятий*

Процент взрослых мужчин, занятых в промышленности	Смертность от легочных заболеваний на каждые 100 000 мужчин	Название округов	Смертность от легочных заболеваний на каждые 100 000 женщин	Процент взрослых женщин, занятых в промышленности	Род занятий женщин
14,9	598	Уиган	644	18,0	Хлопок
42,6	708	Блэкберн	734	34,9	То же
37,3	547	Галифакс	564	20,4	Шерсть
41,9	611	Брадфорд	603	30,0	То же
31,0	691	Маклсфилд	804	26,0	Шелк
14,9	588	Лик	705	17,2	То же
36,6	721	Сток-апон-Трент	665	19,3	Глиняные изделия
30,4	726	Вулстантон	727	13,9	То же
—	305	Восемь здоровых земледельческих округов	340	—	—

* *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч., т. 23, с. 303.

Тот же прием впоследствии применил французский демограф Ж. Бертильон (1851—1922) для изучения дифференциации рождаемости, сгруппировав кварталы Парижа, Берлина и Вены.

Таблица 3.4

Рождаемость по группам кварталов, на 1000 населения*

Город	Год	Кварталы					
		очень бедные	бедные	зажиточные	очень зажиточные	богатые	очень богатые
Париж	1886—1898	14,0	12,9	11,1	9,9	9,4	6,9
Берлин	1886—1895	22,5	20,6	19,5	17,8	14,6	12,2
Вена	1891—1897	20,0	16,4	15,5	15,3	10,7	7,1

* *Бертильон Ж.* Рождаемость по уровню благосостояния в больших европейских столицах.— Бюллетень Международного статистического института. Вып. IX — на франц. яз.

Конечно, среди жителей бедного квартала мог оказаться и кто-либо побогаче, а среди жителей богатых кварталов тем более мог оказаться и бедняк (например, из челяди, обслуживающей богачей). Но эти исключения не оказывали существенного влияния на показатели по всему населению, так что в целом группировка территориальных единиц ясно показывает характерную обратную зависимость рождаемости от уровня дохода. В ней отражается глубокое влияние социально-экономических условий на воспроизводство населения. Как бы подтверждается само название рабочего класса — «пролетариат», т. е. слой населения, единственным богатством которого являются дети, а в то же время здесь отражается стремление богатых избежать дробления наследства. Впрочем, в последние десятилетия отмечается появление новой тенденции в данной зависимости: у самых богатых рождаемость несколько выше, чем у средних или зажиточных слоев. Возможно, это результат развития акционерной формы, при которой деление наследства не затрагивает объединения огромного богатства в руках компании, а может быть, сказывается в какой-то мере и выгода многочисленной семьи для крупных монополистов, управление делами которых становится непосильным для одного лица.

Группировку городских округов Парижа (с использованием процента лиц в населении, не платящих налога с имущества) применил для исследования дифференциации смертности Л. Герш. Развитие этой идеи в дальнейшем привело к применению математических методов измерения связи. В свое время на основании данных о 32 городах Украины за 1926—1927 гг. было получено следующее уравнение корреляционной зависимости общего уровня смертности (‰) населения города (y) от процента в нем рабочих (x):

$$\overline{y}_x = 12{,}3 + 0{,}105x.$$

Если представить себе город, в котором вовсе нет рабочих, то в этом случае $x=0$ и $\overline{y}_x=12{,}3$. Если же представить город, в котором все население состоит из одних рабочих, то в этом случае $x=100$ и $\overline{y}_x=22{,}8$. Таким образом, получаем два коэффициента: 22,8 — для рабочего населения и 12,3 — для прочего (в то время еще не могли в полной мере сказаться результаты системы мер по охране труда, здоровья, повышения в целом уровня жизни рабочего класса).

Применяя группировку территорий для косвенного суждения о различии показателей по социальным группам, нельзя, однако, упускать из виду, что на уровни рождаемости, смертности и другие показатели влияет и ряд других факторов. Переплетаясь со структурой населения, они могут исказить исследуемую зависимость. Если, например, город, в котором большинство населения принадлежит к бедным слоям, расположен в благоприятной климатической зоне (например, на юге Франции), а город с богатым населением — в неблагоприятной зоне, то общий уровень

смертности в первом городе может оказаться ниже, что отнюдь не будет свидетельствовать о более низкой смертности бедных. Правда, если речь идет о сравнении не двух отдельных городов, а целой совокупности их (как в приведенном примере — 32 города), то можно ожидать, что действие «побочных» факторов взаимно погасится и между ними и составом населения в интересующем нас аспекте зависимости нет. Но это может быть и не так. Поэтому изложенный косвенный прием исследования показателей по группам населения не может заменить прямую их дифференциацию, с какими бы трудностями она ни была связана.

6. ВОЗРАСТНО-ПОЛОВАЯ СТРУКТУРА

Особое место среди факторов, определяющих демографические явления, принадлежит возрасту и полу. Детей рожают женщины, притом в рамках ограниченного интервала возраста. Уровни смертности в разных возрастах весьма различаются — в десятки раз. Да и по полу смертность различается, в некоторых возрастах довольно значительно. В брак вступают только взрослые, притом, как правило, молодые.

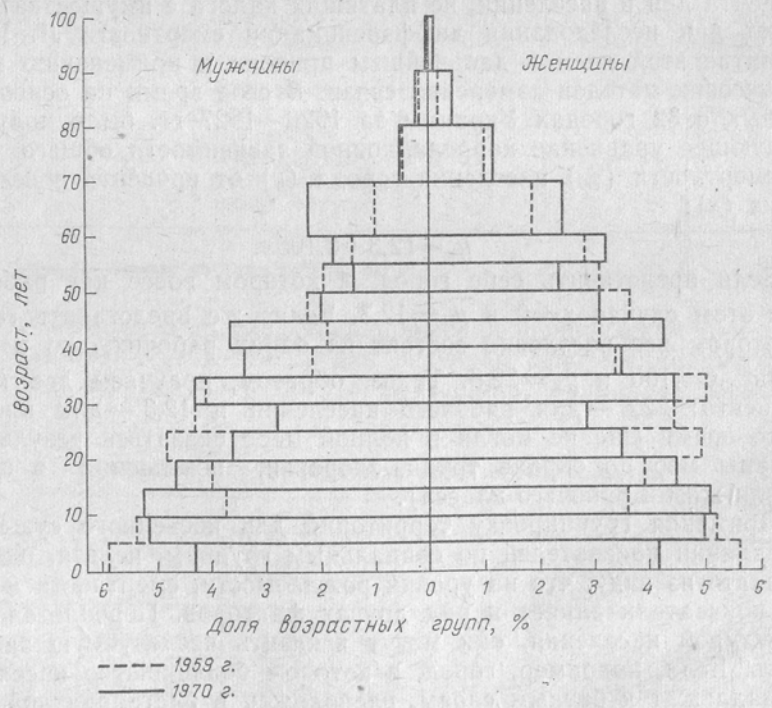


Рис. 1. Возрастная пирамида населения СССР

С другой стороны, роль возрастно-половых групп в жизни населения весьма различна. Учатся в школе одни возрастные группы, трудятся — другие, состоят в пенсионерах — третьи.

Отсюда большое внимание, уделяемое в демографии изучению возрастной структуры населения и ее влияния на все демографические явления.

Чтобы наглядно представить возрастно-половую структуру населения, используют ее графическое изображение в виде *возрастной пирамиды* (рис. 1). По вертикальной оси отсчитывается возраст. Численности (абсолютные или относительные) возрастно-половых групп изображаются прямоугольниками, располагаемыми один над другим (в порядке нарастания возраста): слева — для мужчин, справа — для женщин. Высота прямоугольников равна величине возрастного интервала, а численности отвечает их площадь. Следовательно, длина их равна отношению численности группы к величине возрастного интервала, т. е., иначе говоря, плотности возрастного распределения. Границы пирамиды, таким образом, следуют изменениям этой плотности, представленной, правда, некоторой средней для каждого возрастного интервала. Если представить себе население распределенным по очень малым интервалам возраста, то граница пирамиды слева и справа превратится в непрерывную линию изменения плотности возрастного распределения (слева — мужчин, справа — женщин). Масштаб по горизонтали обычно указывается в расчете на тот возрастной интервал, по которому построена бóльшая часть пирамиды. На рис. 1 это пятилетний интервал возраста. Поэтому до 70 лет (т. е. 69 лет включительно) длина ступеней пирамиды по масштабу, указанному внизу, отвечает численности населения в 5-летних возрастных группах. После 70 лет показано распределение по 10-летним группам, поэтому длина ступеней по масштабу вдвое меньше численностей возрастных групп. Этим и достигается соответствие им площадей ступеней пирамиды. На рис. 1 наряду с изображением структуры населения по данным переписи 1970 г. пунктиром показана для сравнения структура по переписи 1959 г.

Возрастно-половая структура населения, оказывающая большое влияние на демографические процессы, сама является как бы их летописью и даже в большой мере летописью истории страны. На нашей пирамиде видно, что в возрастах от 45 лет в населении мужчин много меньше, чем женщин. Это прямое следствие военных потерь (в самых старших возрастах к этому присоединяется и то обстоятельство, что продолжительность жизни мужчин в среднем меньше, чем женщин). Видны провалы в возрастной структуре в возрасте от 20 до 30 лет, обусловленные снижением рождаемости в военные годы. Обращает на себя внимание и то, что группа 0—4 года меньше, чем группа 5—9 лет, а эта последняя меньше, чем группа 10—14 лет. Это может быть следствием того, что в это время были малочисленны возрастные группы женщин, у которых больше всего родится детей. Это, как

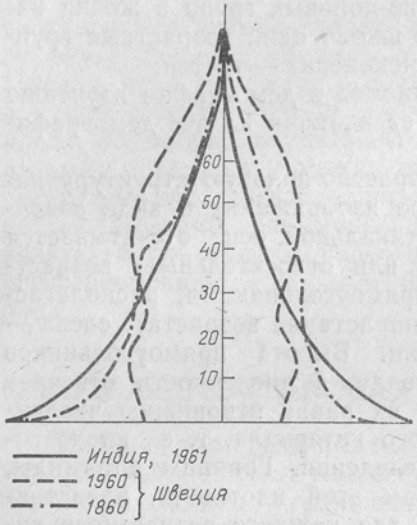


Рис. 2. Возрастные пирамиды населения Индии и Швеции

отмечено выше, результат низкой рождаемости в годы войны. В литературе об этом говорят как об эхе войны. Но возможно, что в 60-е годы действовали и другие факторы, влиявшие на снижение рождаемости.

Насколько возрастно-половая структура населения может быть различна, можно видеть, сравнив пирамиду на рис. 1 с пирамидами населения Швеции и Индии (рис. 2), пирамидами городского и сельского населения Украинской ССР в 1970 г. (рис. 3)[1].

Помимо чисто количественной группировки населения по возрасту для аналитических и практических целей выделяют специальные возрастно-половые контингенты. Отметим некоторые из них:

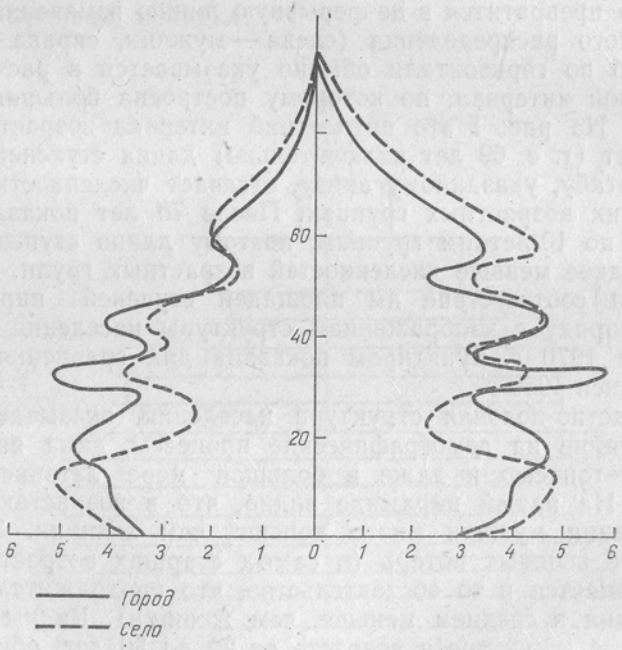


Рис. 3. Возрастные пирамиды населения Украинской ССР в 1970 г.

[1] На рис. 2 и 3 пирамиды представлены непрерывными линиями плотности возрастного распределения.

плодовитый (детородный) контингент составляют женщины 15—49 лет (или 15—44 лет);

население трудоспособного возраста — мужчины от 16 до 59 лет и женщины от 16 до 54 лет (исходя из советского пенсионного законодательства);

школьный контингент — дети от 7 до 16 лет.

В связи с увеличением продолжительности жизни и уменьшением рождаемости наблюдается процесс уменьшения численности младших и увеличения численности старших возрастных групп. Это особенно наглядно видно на примере Швеции, так как возрастно-половая структура населения этой страны в отличие от многих других стран не искажена последствиями войн. На рис. 2 даны возрастные пирамиды ее населения по данным переписей 1860 и 1960 гг.

7. СТАНДАРТИЗОВАННЫЕ КОЭФФИЦИЕНТЫ

Переходя к показателям, все более дифференцированным по группам и т. д., мы получаем возможность все более глубокого анализа, но в то же время показатели все более теряют в общности. Допустим, надо сравнить два населения (или две его части) по какому-то показателю, зависящему от их структуры по некоторому признаку. В сущности, это относится в демографии к любому сравнению. Представив показатель по тому и по другому населению в виде взвешенной средней из частных показателей отдельных групп по данному признаку, можно выявить их различия в одноименных группах того и другого населения. При таком сравнении отпадает влияние структуры по группам, но вывод оказывается для разных групп неодинаковым. Допустим, требуется сравнить уровень образования населения Белорусской ССР и Узбекской ССР по данным переписи 1970 г., выраженный числом лиц со средним (полным и неполным) и выше образованием на 1000 населения от 15 лет и старше. Этот показатель по Белорусской ССР составил 502, а по Узбекской ССР — 567. Однако уровень образования младших возрастов вообще выше, так как их детство проходило в более поздние годы, когда охват обучением в средней школе повышался. Не является ли отмеченное различие следствием более молодого состава населения Узбекской ССР? Обратимся к повозрастным данным (табл. 3.5).

В обеих республиках уровень образования с повышением возраста снижался. В младших возрастах (до 29 лет) уровень образования в Белоруссии был выше, но в старших — ниже (кроме группы 50—54 года, где показатели примерно равны). Состав населения (16 лет и старше) в Узбекистане моложе. Как получить общий вывод? Групповые показатели обеих республик перевзвесим по одинаковым весам, называемым весами стандарта. В качестве таковых можно взять возрастную структуру той или

Таблица 3.5

Уровень образования по возрасту в 1970 г.

Возрастные группы, лет	Имеющих среднее образование и выше, ‰			Доля данной возрастной группы во всем населении 16 лет и старше, %		
	Белорусская ССР	Узбекская ССР	СССР	Белорусская ССР	Узбекская ССР	СССР
16—19	935	876	889	9,64	13,52	10,34
20—29	893	868	884	17,85	20,63	18,50
30—39	569	648	645	22,91	23,05	22,62
40—49	438	501	524	18,94	16,24	18,73
50—54	334	331	373	4,85	4,40	5,44
55—59	154	200	206	6,77	5,45	7,20
60 и старше	65	76	112	19,04	16,71	17,17
16 и старше	502	567	554	100	100	100

другой республики. Так, если для Узбекистана принять веса Белоруссии, мы получим новый показатель (‰):

$$876 \cdot 0{,}0964 + 868 \cdot 0{,}1785 + \cdots + 76 \cdot 0{,}1904 = 527,$$

т. е. все же более высокий, чем в Белоруссии (где 502 перевзвешивать по своим же весам, конечно, не требуется).

Если, наоборот, перевзвесить белорусские показатели по возрастному составу населения Узбекистана, то получим:

$$935 \cdot 0{,}1352 + 893 \cdot 0{,}2063 + \cdots + 65 \cdot 0{,}1671 = 547,$$

т. е. все же ниже, чем в Узбекской ССР (567).

Чтобы не оказывать предпочтения весам ни той, ни другой республики, можно перевзвесить показатели обеих по весам, отвечающим общей структуре населения СССР. Получим для Белоруссии:

$$935 \cdot 0{,}1034 + 893 \cdot 0{,}1850 + \cdots + 65 \cdot 0{,}1717 = 513;$$

для Узбекистана:

$$876 \cdot 0{,}1034 + 868 \cdot 0{,}1850 + \cdots + 76 \cdot 0{,}1717 = 537,$$

т. е. несколько выше.

Такие перевзвешенные по принятым стандартным весам показатели (коэффициенты) называются стандартизованными. Мы описали прямой способ стандартизации. Косвенный способ состоит в том, что показатели некоторого стандарта взвешиваются по структуре рассматриваемого населения, а затем результаты сравниваются с общими показателями стандарта. Если в качестве стандарта взять население 16 лет и старше по СССР в целом, то надо 889; 884 и т. д. взвесить по возрастной структуре республик. Получим для Белоруссии: $889 \cdot 0{,}0964 + \ldots = 543$ и для Узбекистана: $889 \cdot 0{,}1352 + \ldots = 583$. Таковы были бы показатели, если бы в обеих республиках в каждом возрасте уровень образования был равен общесоюзному. В действительности он в Белоруссии составил 502‰, т. е. на 7,55% ниже ($502 : 543 = 0{,}9245$), а в Узбекистане на 3,4% ниже ($567 : 587 = 0{,}9659$). А так как общий уровень по СССР был 554, то условно принимают, что стандартизованные показатели равны: $554 \cdot 0{,}9245 = 512$ и $554 \cdot 0{,}9659 = 535$.

В обоих случаях стандартизованный показатель по Узбекистану выше (при прямой стандартизации в отношении $537 : 513 = 1{,}047$, при косвенной — в отношении $535 : 512 = 1{,}045$), но не в такой пропорции, как простой итоговый показатель ($567 : 502 = 1{,}129$). Теперь видно, в какой мере различие показателя уровня образования по республикам обусловлено различием повозрастных уровней и в какой мере — возрастной структурой.

Стандартизация показателей широко применяется в анализе естественного движения населения, особенно смертности. Но надо предупредить, что этот способ анализа связан с известной условностью, что было видно и в нашем примере.

Приведем классический пример, ярко показывающий, что, несмотря на эту условность, способ стандартизации коэффициентов может оказаться весьма эффективным средством анализа. В 1930—1932 гг. в Англии общий коэффициент смертности духовенства был 27,7‰, а для забойщиков — 14,5‰. Выходит, что забойщики характеризуются более низкой смертностью. Но ведь это полностью противоречит тому, что известно об условиях их труда и жизни. Причина парадокса в том, что их состав много моложе, чем состав духовенства. Чтобы это раскрыть, целесообразно прибегнуть к методу стандартизации. Соответствующие расчеты приведены в табл. 3.6.

В этих расчетах в качестве стандарта приняты данные по всему населению Англии. Для расчета стандартизованного коэффициента смертности прямым методом в качестве весов принята возрастная структура всего мужского населения Англии, показанная в гр. 10. Стандартизованные коэффициенты (см. их расчет в гр. 11, 12) оказались для духовенства 10,9, а для забойщиков — 17,0, или в 1,6 раза выше. Для расчета косвенным методом были использованы повозрастные показатели смертности всего мужского населения Англии (см. гр. 13 и расчеты в гр. 14, 15). Получили для духовенства: $(27{,}7 : 31{,}9) \cdot 14{,}6 = 12{,}66$, а для забойщиков — $(14{,}5 : 12{,}47) \cdot 14{,}6 = 17{,}01$, т. е. в 1,4 раза выше. Результаты обоих способов различаются, что и отражает наличие известной условности в самом методе стандартизации. Но тем не менее он обнаруживает, что смертность забойщиков значительно превышала смертность духовенства, грубо говоря, в полтора раза (по прямому методу несколько больше, по косвенному — меньше).

По поводу снижения рождаемости в СССР в 60-е годы выше было отмечено, что оно может быть следствием особенностей возрастной структуры, вызванных войной, но может быть следствием и других факторов. Чтобы отграничить одно от другого, можно также с большим эффектом применить стандартизацию. Возьмем возрастной состав женщин 1970 г. и применим к нему коэффициенты повозрастной рождаемости женщин 1958—1959 гг. Расчет показан в табл. 3.7.

Таблица 3.6

Стандартизация коэффициентов смертности социальных групп Англии, 1930—1932 гг.

Возрастные группы, лет	Духовенство				Забойщики				Расчет стандартизованных коэффициентов					
									прямым способом			косвенным способом		
	число лиц, тыс.	в процентах к итогу	смертность	расчет общей смертности	число лиц, тыс.	в процентах к итогу	смертность	расчет общей смертности	доля возрастной группы во всем мужском населении Англии 16 лет и старше, %	гр. 4× ×гр. 10	гр. 8× ×гр. 10	смертность стандарта	гр. 3× ×гр. 13	гр. 7× ×гр. 13
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
16—24	0,2	0,9	0	0	70	15,2	3,7	56,24	22,0	0	81,40	3,0	2,70	45,60
25—34	2,3	10,1	0	0	131	28,5	4,0	114,00	22,0	0	88,00	3,5	35,35	99,75
35—44	3,6	15,9	4,4	69,96	102	22,2	6,5	144,30	17,9	78,76	116,35	5,6	89,04	124,32
45—54	4,9	21,6	5,6	120,96	77	16,7	12,2	203,74	16,4	91,84	200,08	11,1	239,76	185,37
55—64	5,3	23,3	17,8	414,74	49	10,7	26,2	280,34	12,6	224,28	330,12	23,5	547,55	251,45
65 и старше	6,4	28,2	76,6	2160,12	31	6,7	97,6	653,92	9,1	697,06	888,16	80,7	2275,74	540,69
16 и старше	22,7	100,0	27,7	2765,78	460	100,0	14,5	1452,54	100,0	1091,94	1704,11	14,6	3190,14	1247,18

Таблица 3.7

Стандартизация коэффициента рождаемости СССР

Возрастные группы, лет	Коэффициент рождаемости 1958—1959 гг., ‰	Число женщин по переписи 1970 г., тыс.	гр. 2·гр. 3, тыс.
1	2	3	4
15—19	29,2	10 774	315
20—24	162,2	8 478	1 375
25—29	164,8	6 957	1 147
30—34	110,1	10 736	1 182
35—39	66,6	8 454	563
40—44	24,1	10 244	247
45—49	5,0	7 512	38
Всего			4 867

Мы получили 4867 тыс. В действительности же в 1970 г. родилось 4226 тыс., т. е. на 13,2% меньше. Следовательно, можно считать, что в 1970 г. рождаемость была независимо от возрастной структуры ниже, чем в 1958—1959 гг., на 13,2%. В целом же она была ниже в отношении 17,4 : 25,15 = 0,692, т. е. более чем на 30% (берем для 1958—1959 гг. полусумму коэффициентов 1958 и 1959 гг.). Можно считать, что отношение 0,692 : 0,868 = = 0,80 измеряет влияние изменения возрастной структуры и показывает, что рождаемость снизилась по этой причине на 20% — вследствие вступления в плодовитый возраст малочисленных контингентов, рожденных в военные годы.

Глава IV

ДЕМОГРАФИЧЕСКИЕ ТАБЛИЦЫ

1. ОБЩЕЕ ПОНЯТИЕ О ДЕМОГРАФИЧЕСКИХ ТАБЛИЦАХ

События, из которых складываются демографические явления, — это вехи в биографии отдельных лиц. Недаром о демографии говорят как о коллективной биографии населения или некоторой его группы. А биография человека состоит из цепи фактов, происходивших с ним от рождения и далее — в детстве, в юношестве, в зрелые годы, в старости. О них нельзя говорить вне возраста (с учетом пола). Вместе с тем возраст людей автоматически меняется с течением времени, ход которого не подвластен никаким воздействиям (а пол человека вообще не меняется).

Грамотность приобретается не сразу при рождении, а прохождение обучения и получение того или иного образования настолько тесно связаны с возрастом, что нередко на вопрос о возрасте детей родители отвечают «в таком-то классе». Тесно связано с возрастом и начало трудовой деятельности, ее окончание, вступление в брак и т. д.

Ввиду этого в анализе демографические явления рассматривают с учетом дифференциации по полу и возрасту по мере того, как образующие эти явления факты вытягиваются в последовательную цепь биографических событий в жизни людей и целых поколений.

Ряды показателей, характеризующих изменение состояния людей и наступление в их жизни событий некоторого рода по мере перехода от возраста к возрасту — от рождения и до конца жизни, образуют *демографические таблицы.*

Отметим, что наступление тех или иных событий в жизни людей может также рассматриваться как изменение их состояния. Это не требует пояснения для такого, например, события, как вступление в брак. Но это же положение верно и для других событий. Например, если женщина родила третьего ребенка, то

можно сказать, что она из группы родивших двоих детей перешла в группу родивших троих. Если, далее, второй из рожденных ею детей умер, то можно сказать, что она из группы матерей троих детей, которые все живы, перешла в группу родивших троих детей, из которых второй (по порядку рождения) умер, и т. д.

Из этих примеров видно, что характерная черта демографических таблиц состоит в бесповторности рассматриваемых в них событий. Конечно, женщина может рожать несколько раз, но в таблице речь будет идти не просто о родах, а о первых родах, вторых родах и т. д.

Учитывая эти соображения, можно сформулировать короче определение демографических таблиц как таблиц, состоящих из рядов показателей перехода людей из одних состояний в другие по мере увеличения их возраста.

Различают *чистые* таблицы, отражающие наступление событий одного определенного рода безотносительно к событиям других видов (т. е. так, как если бы этих других событий не было), и *комбинированные,* отражающие разные события в сочетании друг с другом. Например, в чистой таблице брачности может идти речь о числе вступавших к некоторому возрасту в брак из числа оставшихся к этому возрасту в живых (т. е. игнорируя смертность). В комбинированной таблице брачности и смертности мы найдем число вступавших к этому возрасту в брак из числа родившихся, включая и тех, которые умерли, не достигнув его (подробнее об этом речь будет ниже).

Из сказанного следует, что общим переменным аргументом для всех показателей демографических таблиц служит возраст. При этом возраст может пониматься в точном математическом смысле, либо в обиходном, т. е. когда, например, «30 лет» означает интервал от точного возраста 30 до точного возраста 31. Возраст в демографических таблицах обозначается x. Таблицы начинаются с возраста $x=0$, т. е. с рождения, и далее, как бы следя за некоторой начальной совокупностью родившихся (поколением), показывают их переходы по состояниям. При этом они могут быть *полными* (подробными), построенными по одногодичным интервалам возраста, или *краткими* (сокращенными), построенными по 5-летним или даже 10-летним интервалам.

Начальное число родившихся принимается за 10 000 или иное круглое число, так что все показатели таблиц являются относительными или средними величинами. Относительные показатели таблиц по логическому смыслу можно разбить на характеризующие состояния и характеризующие частоту событий, а более подробно — на четыре вида (два характеризуют состояние и два — события).

Первый вид — относительные числа находящихся к данному точному возрасту в том или ином состоянии из начальной совокупности родившихся. Например, к 30 годам 60% женщин со-

стоит в браке. При этом речь может идти и о распределении по нескольким состояниям: сколько из 40% незамужних в браке никогда не состояли, сколько разведенных, сколько овдовевших. Комбинируя это с числом доживших до данного возраста, можно получить и относительные числа живых и находящихся в данном состоянии из числа новорожденных. Например, если возраста 30 лет достигает 9000 из 10 000 родившихся девочек (это тоже показатель демографических таблиц, состоянием здесь является «остались в живых»), то из них в браке состоит $0{,}60 \cdot 9000 = 5400$.

Второй вид — среднее (относительно к тем же родившимся) число лиц в данном состоянии для некоторого возрастного интервала. Продолжим наш пример. Если к возрасту 31 год 63% женщин состоит в браке, то среднее число состоящих в браке в возрасте 30 лет (т. е. в одногодичном возрастном интервале от 30 до 31 года) примерно составит $0{,}5(60+63) = 61{,}5\%$. *Примерно,* так как вступление в брак может распределяться неравномерно в возрастном интервале. Если, например, дополнительно вступающие в брак в возрасте 30 лет делают это в первые же месяцы после дня рождения (30 лет), то средняя будет ближе к 63%, чем к 60%.

Третий вид — вероятности событий (или изменения состояния) в течение года. Имеется в виду вероятность для лиц, достигших некоторого возраста, того, что в предстоящем возрастном интервале в их жизни произойдет событие данного рода. В нашем примере вероятность вступления в брак для не состоящих в браке 40% из достигших 30 лет составит $300 : 4000 = 0{,}075$. Впрочем, это не совсем точно: в интервале от 30 до 31 года некоторые могли, не успев вступить в брак, умереть. Таким образом, вероятность вступления в брак в течение предстоящего года для достигших 30 лет несколько меньше 0,075.

Четвертый вид — коэффициенты, измеряющие частоту событий в той среде, в которой они происходят. Эти показатели отличаются от вероятностей прежде всего тем, что в них число событий должно относиться не к исходной численности совокупности, а к средней ее численности в интервале. Подробнее мы это увидим ниже на конкретных таблицах.

Кроме относительных величин в таблицах фигурируют различные средние. Выше уже упоминалось среднее число лиц в том или ином состоянии (второй из перечисленных видов относительных показателей). Это могут быть средние величины времени пребывания в некотором состоянии (например, средняя длительность школьного обучения и др.) или другие средние (например, среднее число рожденных детей). Среди них надо прежде всего упомянуть среднюю продолжительность самой жизни, но об этом подробнее ниже — при рассмотрении таблиц смертности.

Показатели, образующие таблицы, связаны друг с другом функциональной связью и при исчислении таблиц могут быть получены одни из других.

2. РЕАЛЬНОЕ И УСЛОВНОЕ ПОКОЛЕНИЯ

Демографические таблицы показывают, что происходит с людьми по мере их перехода из одного возраста в другой. Но этот переход совершается с течением времени. Поэтому в разных возрастах люди оказываются в условиях разного времени. Врач, изучая больного, часто прикидывает, в каком возрасте его пациент пережил военные годы. Многие женщины в конце 40-х и в 50-е годы рожали в более старшем возрасте по той причине, что их мужья (или возможные женихи) в годы войны были не с ними. Многие дети на оккупированных территориях не могли в надлежащем возрасте приступить к учению и т. д.

Сложность анализа демографических явлений, таким образом, состоит в сочетании двух главных координат, в которых совершаются составляющие их события: возраст и время. При этом связь с возрастом (и полом) имеет биологическое происхождение, а связь со временем отражает зависимость событий от социально-экономических и исторических условий и многообразного комплекса других меняющихся во времени факторов — политических, правовых (изменения в законодательстве) и т. д., вплоть до метеорологических.

Перед исследователем возникает дилемма: либо представить, как протекала жизнь некоторого поколения родившихся в зависимости от изменяющихся условий, с которыми они встречались в разном возрасте, либо представить, как она протекала бы, если бы эти условия отвечали тому, что было в некоторый определенный период времени.

Мы подошли к понятиям, имеющим большое значение в анализе демографических явлений: понятиям реального поколения и условного поколения, с которыми связаны понятия *продольного анализа* и *поперечного.*

Вообще под поколением в демографии понимается совокупность людей, совместно переходящих от возраста к возрасту, рассматриваемая в связи с этим процессом перехода. Большей частью имеется в виду *совокупность родившихся в определенном интервале времени, которая и называется реальным поколением,* например родившиеся в 1906 г. или родившиеся в период Великой Отечественной войны, т. е. с 22.VI 1941 г. по 8.V 1945 г., и т. п. Иногда говорят как о поколении о совокупности образующих определенное звено в потомстве — поколение детей, внуков, правнуков и т. д.

Понятие условного поколения связано с результатами наблюдения населения в некоторый момент (или в течение некоторого периода) времени. По данным переписи населения 15.I 1970 г. в СССР было всего занятых физическим и умственным трудом 115,2 млн. Имея число занятых того или иного возраста на 1000 всех занятых, можно определить (хотя и грубо) число занятых в каждом возрастном интервале (табл. 4.1) и далее — число занятых на 100 населения каждого возраста.

Таблица 4.1

Занятость и возраст. СССР, 1970 г.

Возрастные группы, лет	Численность возрастной группы, млн. человек	Распределение занятых по возрасту, %	Численность занятых, млн.	Доля занятых в данной возрастной группе, %
15—19	22,0	76*	8,8	40
20—29	30,9	234	27,0	87
30—39	37,7	309	35,6	94
40—49	31,3	249	28,7	92
50—54	9,1	63	7,3	80
55—59	12,0	45	5,2	43
60 и старше	28,5	23	2,6	9

* К этой возрастной группе отнесены все занятые до 20 лет.

Таким образом, имеем относительные числа занятых: до 15 лет — 0; от 15 до 19 (в точном смысле до 20 лет) — 0,40 и т. д. Эти числа относятся к разным реальным поколениям: 0 для возраста 0—15 лет — к родившимся в 1955—1969 гг.; 0,40 в возрасте 15—20 лет — к родившимся в 1950—1954 гг. и т. д. Но если, игнорируя изменение условий, считать, что найденные проценты занятых вообще характерны для соответствующих возрастов, то мы получаем картину как бы постепенного увеличения трудовой активности и ее последующего снижения у некоторого воображаемого, или условного, поколения: до 15 лет никто в нем не работает, затем в трудовую деятельность вовлекается все большая и большая часть составляющих его людей, достигающая 94% в интервале возраста 30—39 (точнее, возраст максимальной трудовой активности непосредственно в приведенных данных не виден), затем все большая часть постепенно прекращает трудиться.

Мы раскрыли понятие условного поколения на примере занятости. В общей же форме его можно определить следующим образом: *условное поколение представляет собой воображаемую совокупность родившихся, показатели которой при последовательном прохождении через разные возрасты в каждом из них такие же, как наблюдавшиеся в некоторое время для лиц этого возраста.*

От реального поколения надо отличать также часто используемое в анализе более широкое понятие — *когорта. Под когортой понимается совокупность лиц, в жизни которых некоторое данное событие произошло одновременно — в определенном интервале времени.* Если это событие — появление на свет, то разницы между соответствующей когортой и реальным поколением нет. Но это может быть иное событие, например начало трудовой деятельности. Тогда, например, когорта начавших ее в 1978 г. не совпадает с реальным поколением: в ее составе могут быть родившиеся в 1962 г. и значительно раньше, продолжавшие учиться

после окончания средней школы, и даже, например, женщины 1940 г. рождения, до этого не работавшие по семейным обстоятельствам. В то же время в состав когорты не вошли родившиеся в том же 1962 г., если они в 1978 г. еще не были заняты. В демографии особенно часто рассматриваются когорты одновременно вступивших в брак.

3. ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ СЕТКА

Немецкий статистик и демограф В. Лексис (1837—1914) ввел в употребление специальный графический прием, облегчающий совместное рассмотрение времени и возраста в момент события, — *демографическую сетку.*

Представим прямоугольную систему координат, по горизонтальной оси которой отсчитывается время, а по вертикальной — возраст[1] (рис. 4). Моменту рождения некоторого человека отвечает точка на оси времени. Представим себе теперь, что все события в жизни этого человека отмечаются точками с ординатами, отвечающими возрасту, в котором они произошли, и одной и той же абсциссой, отвечающей моменту его рождения. Очевидно, все такие точки расположатся на вертикали, поскольку дата рождения данного человека остается одной и той же. Высота же точек будет отвечать возрасту, в котором произошли события. Чем подробнее рассматривается биография человека, тем гуще точки на вертикали, на которой мы на рис. 4 отметили только несколько важных событий. В пределе можно представить себе, что отмечаемые события заполняют всю вертикаль, которую часто называют *линией жизни* данного человека. Чтобы определить время, когда произошли отмеченные события, надо на оси времени от момента рождения отсчитать возраст, т. е., иначе говоря, сложить обе координаты точки, отмечающей событие. По графику можно определить время события, пройдя от точки, отмечающей событие на линии жизни, под углом в 45° вниз направо до встречи с осью времени. На рис. 4 показана линия жизни для родившегося 1 октября 1948 г. Он начал трудовую деятельность в возрасте $17\,^3/_4$ года (точка З). Это событие приходится, таким образом, на 1 июля 1966 г. Для облегчения такого расчета на сетке кроме горизонтальных и вертикальных линий нанесены линии под углом в 45° (диагонали).

Горизонтальные линии называют *линиями возраста:* следя по ним от некоторой точки до оси возраста, можно легко определить возраст, в котором имело место соответствующее событие. Диагональные линии, по которым находят время события, называются *линиями времени* или *изохронами.* Горизонтали на сетке перенумерованы для облегчения отсчета возраста — от возраста 0 и далее. Перенумерованы и изохроны, причем номер 0 соответствует

[1] В зарубежной литературе часто эти переменные располагаются наоборот: по вертикальной оси — время, по горизонтальной — возраст.

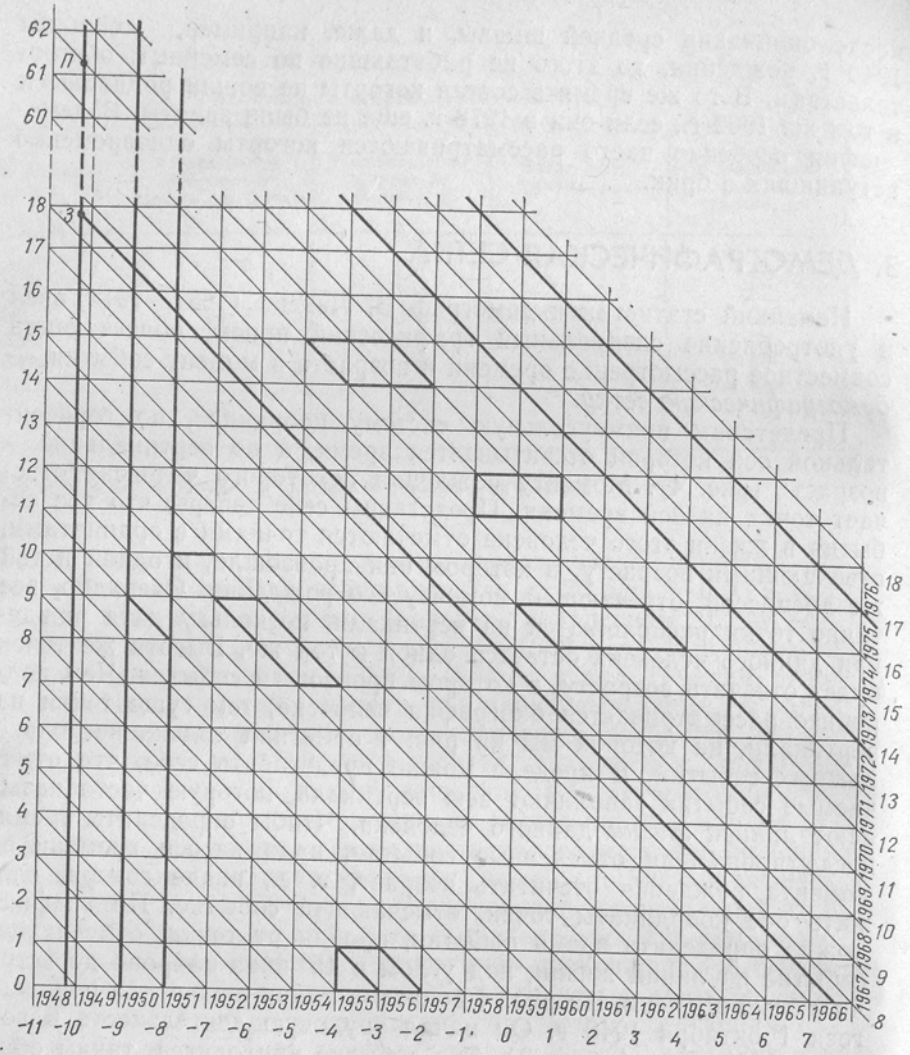


Рис. 4. Демографическая сетка

1.I 1959 г. Положение на сетке точки пересечения линии целого возраста и изохроны на 1 января какого-либо года можно определить, указав номера изохроны и линии возраста (всегда будем придерживаться именно этого порядка). Линии жизни всех лиц, образующих некоторое реальное поколение, расположены в вертикальной полосе, ограниченной перпендикулярами, восстановленными к оси времени в начале и конце интервала рождения данного поколения (на демографической сетке выделена такая полоса для поколения родившихся в 1950 г.). Точки же, отмечающие на линиях жизни события, происшедшие в некотором интервале времени, расположены в рамках соответствующей косой полосы (на рис. 4 выделена такая полоса для периода 1973—1975 гг.). Если события означают переход людей из одного состояния в другое, то их пребыванию в некотором состоянии отвечает на линии жизни отрезок от точки, отмечающей событие вступления в него, до точки, отмечающей выход из него. Так, если *З* (занятость) соответствует началу трудовой деятельности и *П* (пенсия) — ее окончанию, то отрезок между ними отвечает возрастному интервалу, на протяжении которого данное лицо было занято трудом.

Теперь представим себе, что на демографической сетке нанесены линии жизни всех людей и на каждой отмечено точкой *З* начало трудовой деятельности. Рассмотрим эти точки по отношению к изохроне, соответствующей I.VII 1966 г. Все точки *З*, лежащие ниже этой линии, относятся к людям, начавшим трудиться раньше 1.VII 1966 г., а все лежащие выше — к людям, которые начали трудиться позднее. Иначе говоря, линия 1.VII 1966 г., пересекая линии жизни, делит всех живущих на начавших трудовую деятельность до этого момента и после него. Кроме того, она пересекает их на разной высоте, т. е. в разном возрасте. Так, можно представить геометрически следующие совокупности: общее число лиц, живущих в данный момент, уже начавших к данному моменту трудиться, еще не начавших, а также структуру тех и других по возрасту (и если надо — по полу). Если при этом линия жизни пересекается линией 1.VII 1966 г. выше точки прекращения трудовой деятельности (точка *П*), то речь идет о пенсионере. При более подробном рассмотрении в жизни людей может быть и несколько «начал» трудовой деятельности, если она прекращалась и вновь возобновлялась. Если представить на линии жизни отрезки, отвечающие возрастным интервалам, в которых данное лицо было занято, то все такие линии, пересекаемые линией 1.VII 1966 г., в пределах таких отрезков отвечают всем занятым в этот момент. Линии жизни, вообще заканчивающиеся ниже линии 1.VII 1966 г. точкой смерти, соответствуют лицам, которых в этот момент уже не было.

Разумеется, если бы кто-либо попытался действительно нанести на рисунок линии жизни большой группы людей (как мы это сделали для одного родившегося 1.X 1948 г.), то очень скоро эти линии слились бы и стали нераспознаваемы. При пользовании демографической сеткой эти линии воображают, как и отмеченные на них точки. Но при этом говорят о числе линий в некотором интервале времени рождения (численность реального поколения), числе их (или некоторых выделенных на них отрезков, отвечающих определенным состояниям), пересекаемых какими-либо другими линиями (как в нашем примере диагональной линией 1.VII 1966 г.), а также о числе точек определенного рода (начала или окончания трудовой активности и др.), лежащих в пределах некоторой фигуры. При этом если не оговорено, что речь идет лишь о людях в том или ином состоянии (например,

занятых), то, называя линию (или ее отрезок) на сетке, имеют в виду общее число пересекаемых ею (или ее отрезком) линий жизни. Если же называется фигура на сетке и не оговаривается, о какого рода точках идет речь, то имеют в виду содержащиеся в ней точки, отмечающие конец жизни людей, т. е. их смерть (иногда — смерть или выезд из пределов рассматриваемой территории). Отрезок условимся обозначать, как принято в математике, указанием координат его концов, причем ими будут служить номер изохроны (на первом месте) и номер линии возраста (на втором месте). Так, (2, 10; 3, 10) будет означать отрезок линии возраста 10 лет, лежащий между изохронами 1.I 1961 г. и 1.I 1962 г. (см. рис. 4). Фигуру будем обозначать перечислением координат ее вершин. Так, фигура, заключенная между теми же изохронами и линиями возрастов 7 и 9, получит обозначение (2,7; 3,7; 3,9; 2,9). Характер же событий, о которых идет речь, будем указывать буквой впереди. Так, если M — обозначает смерть, а $З$ — начало трудовой деятельности, то M (2,7; 3,7; 3,9; 2,9) означает число точек смерти в этой фигуре, а $З$ (2,7; 3,7; 3,9; 2,9) — число в ней точек начала трудовой деятельности. Общее число пересекаемых линий жизни обозначим буквой S, а выделенную из них группу находящихся в интересующем нас состоянии — какой-либо иной буквой. Применяются и другие способы обозначения, но мы будем придерживаться изложенного.

Теперь рассмотрим, как на сетке отражаются разные совокупности. Число линий жизни, пересекаемых отрезками горизонтали того или иного возраста, называют *совокупностью живущих первого рода.* Это численность лиц, достигших данного возраста, из некоторого реального поколения. Так, отрезок (2, 10; 3, 10), а точнее число линий жизни на нем (поскольку нет других указаний) изображает число достигших возраста 10 лет из родившихся в 1951 г. Горизонтальная ось проходит через точки, которыми начинаются линии жизни, т. е. через точки рождения людей. Поэтому отрезок самой этой оси означает число родившихся в соответствующем интервале времени. Так, отрезок (— 3, 0; 2, 0) означает число родившихся в 1956—1960 гг.

Число линий жизни, пересекаемых линией времени, отвечает *совокупности живущих второго рода.* Это численность лиц, живущих в данный момент времени. Если в этот момент была перепись населения (точнее, ее критический момент), то это лица, учтенные переписью. В этом случае саму линию времени часто называют линией переписи. Так, отрезок (0, 8; 0, 9) изображает число лиц в возрасте 8 лет по переписи 1959 г. (пренебрежем несовпадением ее критического момента 15.I с началом года). Опуская от концов этого отрезка перпендикуляры на горизонтальную ось, увидим, что это в то же время учтенные переписью дети 1950 г. рождения.

Из совокупностей умерших особое значение имеют три вида.

Совокупность умерших I рода состоит из тех, чьи точки смерти лежат в прямоугольнике, отграниченном вертикалями и горизонталями. Это умершие в некотором возрастном интервале из некоторого реального поколения. Так, (10, 11; 11, 12; 13, 12; 12, 11), т. е. число точек смерти в этом прямоугольнике, есть число умерших в возрасте 11 лет из родившихся в 1958 и 1959 гг.

Совокупность умерших II рода состоит из тех, чьи точки смерти лежат в параллелограмме, образованном вертикалями и линиями времени. Это умершие в некотором интервале времени из некоторого реального поколения. Так, (10, 4; 12, 6; 12, 7; 10, 5) есть число умерших в 1969 и 1970 гг. из числа родившихся в 1964 г. Этот параллелограмм расположен между линиями возраста 4 и 7 лет, что отвечает возрастным границам этой совокупности.

Совокупность умерших III рода состоит из тех, чьи точки смерти лежат в параллелограмме, образованном горизонталями и линиями времени. Это умершие в некотором интервале времени и в некотором интервале возраста. Так, (10, 14; 12, 14; 12, 15; 10, 15) есть число умерших в 1969 и 1970 гг. в возрасте 14 лет. На сетке видно, что среди них были лица трех годов рождения: 1954, 1955, 1956.

Все три фигуры складываются из прямоугольных треугольников с горизонтальным катетом, отвечающим некоторому году рождения, и вертикальным, отвечающим некоторому одногодичному интервалу возраста. При этом треугольники могут быть расположены либо под своей гипотенузой, либо над нею. Такие треугольники называются *элементарными совокупностями умерших* — соответственно *нижними* или *верхними.* Для нижней элементарной совокупности номер года рождения равен номеру года смерти минус возраст смерти, для верхней номер года рождения на 1 меньше этой разности. Образовавшие нижнюю элементарную совокупность умерших в году смерти успели отметить свой день рождения, образовавшие верхнюю — не успели.

При пользовании демографической сеткой важно учитывать правило: число точек смерти в той или иной ее фигуре равно разности числа линий жизни «вошедших» в нее через ее нижнюю границу и числа линий жизни «вышедших» из нее через ее верхнюю границу. Так, (10, 14; 12, 14; 12, 15; 10, 15) = (10, 15; 10, 14; 12, 14) — (12, 14; 12, 15; 10, 15).

Напомним, что если указана фигура сетки, а буква впереди, поясняющая, о каких точках идет речь, опущена, то имеется в виду число точек смерти, а если опущена буква перед обозначением отрезка (иногда ломаной линии), то имеется в виду число всех линий жизни, им пересекаемых.

Включим теперь в расчет и миграцию. Условимся обозначать буквой I точки прибытия из-за пределов территории (иммиграции), E — точки выбытия (эмиграции), тогда с учетом этого можем написать:

$$(10, 15; 10, 14; 12, 14) - (12, 14; 12, 15; 10, 15) = M(10, 14; 12, 14; 12, 15; 10, 15) + E(10, 14; 12, 14; 12, 15; 10, 15) - I(10, 14; 12, 14; 12, 15; 10, 15).$$

Усложним пример. Обозначим R число лиц, занятых общественным трудом, $I_з$ — число прибывших занятых, $E_з$ — выбывших занятых, $З$ — число точек начала трудовой деятельности и $П$ — ее окончания, а $M_з$ — число умерших из числа занятых. Тогда, поскольку речь будет о той же фигуре, опуская скобки с обозначениями координат ее вершин, получим:

$$R(10, 15;\ 10, 14;\ 12, 14) - R(12, 14;\ 12, 15;\ 10, 15) = \\ = M_з + E_з - I_з + П - З.$$

Из этих примеров видно, что демографическая сетка позволяет легче разобраться в соотношениях между возрастом, временем события, временем рождения и числом лиц в том или ином состоянии. В дальнейшем мы еще не раз прибегнем к ее помощи.

Сетка помогает разобраться в разных соотношениях: какие годы рождения входят в состав данной возрастной группы (целиком или частично), как перейти от нее к группе живших в другой момент времени и т. п.

4. ТАБЛИЦЫ СМЕРТНОСТИ

Исторически первыми демографическими таблицами были таблицы смертности (или таблицы жизни — «life tables»). Первые таблицы смертности встречаются в работе Дж. Граунта (1620—1674) «Естественные и политические замечания о бюллетенях смертности» (1662 г.), хотя намек на основную идею таких таблиц просматривается еще у римского адвоката Ульпиана (170—228). Разработкой их занимались такие ученые, как математики П. С. Лаплас (1749—1827), Л. Эйлер (1707—1783), В. Я. Буняковский (1804—1889), астроном Э. Галлей (1656—1742), демографы и статистики А. Кетле (1796—1874), У. Фарр (1807—1883) и др.

В таблицах смертности современного вида аргументом является возраст с интервалами в 1 год для полных таблиц и 5 лет — для кратких (на первом году жизни могут быть и более дробные ступени возраста). Таблицы строятся раздельно по полу и могут быть для обоих полов вместе. Рассмотрим основные их показатели (табл. 4.2).

Числа доживающих — число достигающих данного возраста из 10 000 (или 100 000 и т. п.) родившихся. Обозначается обычно через l_x, где x — возраст. В табл. 4.2 приведено несколько главных показателей таблиц смертности населения СССР 1968—1971 гг. для возрастов, кратных 5. Приведенные в таблице числа доживающих выглядят внешне как абсолютные числа, но нельзя забывать, что начальное число родившихся принято за 100 000, так что числа l_x являются относительными, например $l_{10}=0{,}95892$ (для мальчиков), а $l_0=1$. Трактуя их с точки зрения закона больших чисел, можем сказать, что 0,95892 является вероятностью для новорожденного мальчика достигнуть возраста 10 лет. Вероятность же для него достигнуть 90 лет равна 0,04643 — менее

Таблица 4.2

Таблицы смертности населения СССР, 1968—1971 гг.

Возраст, x	Мужчины			Женщины		
	l_x	$q_x 10^5$	e_x	l_x	$q_x 10^5$	e_x
0	100 000	2 786	64,56	100 000	2 180	73,53
5	96 290	94	62,02	97 018	69	70,76
10	95 892	67	57,26	96 748	45	65,95
15	95 567	97	52,45	96 544	47	61,09
20	94 888	208	47,80	96 259	75	56,25
25	93 750	291	43,35	95 869	91	51,48
30	92 218	389	39,03	95 388	119	46,72
35	90 255	491	34,82	94 736	167	42,03
40	87 829	636	30,71	93 856	218	37,40
45	84 734	842	26,74	92 668	326	32,84
50	80 802	1 132	22,91	90 895	476	28,43
55	75 630	1 624	19,30	88 415	679	24,15
60	68 800	2 322	15,96	85 018	981	20,02
65	59 807	3 493	12,97	79 863	1 709	16,13
70	48 767	4 864	10,32	72 051	2 668	12,60
75	36 204	7 357	8,02	60 201	5 041	9,54
80	23 055	10 707	6,18	43 555	8 267	7,21
85	11 916	15 051	4,73	25 925	12 427	5,43
90	4 643	20 603	3,60	11 873	17 724	4,08
95	1 233	27 572	2,72	3 822	24 357	3,06
100	194	36 118	2,05	765	32 487	2,30

$^1/_{20}$. Числа l_x последовательно убывают, отражая, как говорят, порядок вымирания. На рис. 5 представлены графически изменения l_x для женского населения по тем же таблицам. Вместо ломаной, построенной по заданным точкам, через них проведена плавная непрерывная линия — так называемая *линия дожития*. Это оправдано тем, что переход от каждого l_x к следующему совершается в действительности не скачком, а постепенно.

Числа умирающих d_x показывают, сколько из той же начальной совокупности родившихся умирает в возрасте x лет, т. е. математически в возрасте от x до $x+1$. Возьмем данные по полным таблицам смертности населения СССР 1958—1959 гг. (оба пола): $l_2=95\,134$ (на 100 000) и $l_3=94\,780$. Вычитанием получаем $d_2=$ $=95134-94780=354$ на 100 000, или 0,00354. Связь между l_x и d_x выражается формулой

$$d_x = l_x - l_{x+1}.$$

Иначе говоря, d_x — есть разность между двумя смежными l_x или взятое с обратным знаком приращение в ряду l_x. Вместе с тем весь ряд d_x показывает, как распределяются по возрасту умершие и, следовательно, по одногодичным интервалам продолжительности жизни исходная совокупность родившихся. Числа умирающих d_x можно поэтому назвать частостями этого распределения. Его характерный вид показан на рис. 6.

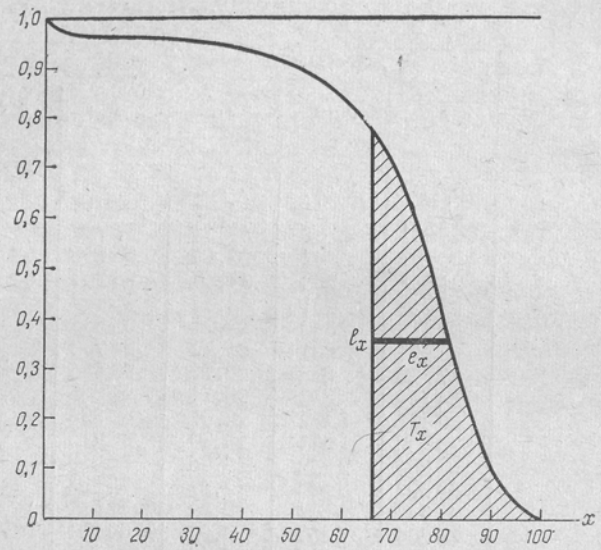


Рис. 5. Числа доживающих. СССР, женщины, 1968—1971 гг.

Прослеживая за убыванием l_x, мы в конечном итоге придем к возрасту, до которого никто не доживает. Бывают отдельные исключительные случаи долголетия — достижение возраста 150 или даже 160 лет. Но случая достижения 300-летнего возраста не отмечено. Следовательно, такой максимальный возраст существует. Пусть $x=\omega$ и есть тот возраст, к которому $l_\omega=0$. Значит, все родившиеся по возрасту смерти распределяются по интервалам 0,1; 1,2; 2,3; ...; $(\omega-1)$, ω. Сумма чисел умирающих

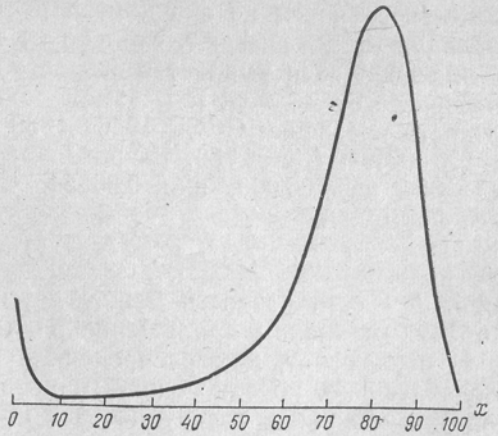


Рис. 6. Распределение чисел умирающих

по всем этим интервалам исчерпывает всю совокупность родившихся, т. е.

$$d_0+d_1+d_2+\ldots+d_{\omega-1}=\sum_{x=0}^{\omega-1} d_x=1$$

(или 100 000 из 100 000). Практически принимают, что $\omega=100$ или $\omega=110$, пренебрегая тем, что некоторое ничтожное число людей достигает более высокого возраста.

Если же суммировать d_x от некоторого возраста и далее, то сумма их должна исчерпать всех, достигших этого возраста. Иначе говоря,

$$\sum_{i=x}^{\omega-1} d_i=l_x \ .$$

Вероятность смерти в течение предстоящего года q_x — это едва ли не самый важный показатель таблиц, измеряющий уровень смертности для отдельных возрастов. Он также приведен в табл. 4.2. Нетрудно понять связь между q_x и упомянутыми выше показателями. Если из 95 134 достигающих возраста 2 года на предстоящем третьем году умирает 354, то вероятность, о которой идет речь, равна: $354:95134=0{,}00372$. Приведем формулу в общем виде:

$$q_x=\frac{d_x}{l_x}=\frac{l_x-l_{x+1}}{l_x}=1-\frac{l_{x+1}}{l_x} \ .$$

Если имеются l_x по более крупным интервалам возраста, чем 1 год, то из них получить q_x нельзя. Возьмем из таблиц 1968—1971 гг. $l_{50}=80\,802$ (мужчины) и следующее за ним $l_{55}=75\,630$. Их разность $(80\,802-75\,630=5172)$ равна $d_{50}+d_{51}+d_{52}+d_{53}+d_{54}$. Но отсюда установить d_{50} и, следовательно, q_{50} невозможно: приведенные d_x неодинаковы, а известна лишь их сумма. Разделив же 5172 на 80 802, мы получим 0,064 — это вероятность того, что достигший 50 лет умрет в предстоящем 5-летии. Естественно, что вероятность смерти в течение 5-летия больше, чем в течение года; приведем ее к 1 году путем деления на 5. Получим: $0{,}064:5=0{,}0128$. Однако и это число отличается от приведенного в таблице, где $q_{50}=0{,}01132$, потому что смертные случаи в пятилетнем интервале распределяются неравномерно: с возрастом вероятность смерти увеличивается.

Возвращаясь к формуле q_x, видим, что ее дополнением до 1 служит $l_{x+1}:l_x$. Это *вероятность дожития до следующего возраста* для достигших x лет. Она обозначается через p_x. Таким образом,

$$p_x=1-q_x=\frac{l_{x+1}}{l_x} \ .$$

Укажем связь между l_x и рядом p_x для предшествующих возрастов:

$$l_x=\frac{l_1}{l_0}\cdot\frac{l_2}{l_1}\cdot\frac{l_3}{l_2}\cdot\ldots\cdot\frac{l_x}{l_{x-1}}=p_0p_1p_2\ldots p_{x-1} \ ,$$

т. е. число доживающих до возраста x равно произведению вероятностей дожить до следующего возраста для всех предшествующих возрастов. Это точно согласуется с правилом умножения вероятностей: чтобы дожить до x лет, надо сначала дожить до 1 года, затем до 2 лет и т. д. до x лет.

Число живущих (среднее) в возрасте x. Если представить, что начальная совокупность проходит через возрастные интервалы, меняя свою численность согласно числам l_x, то в интервале от x до $x+1$ в среднем ее численность будет некоторой промежуточной между l_x и l_{x+1}. Обозначим эту среднюю, как принято в таблицах, L_x. Значит, грубо говоря, можно принять, что

$$L_x = \frac{l_x + l_{x+1}}{2} .$$

Так обычно и считают, за исключением возраста до 1 года, где линия дожития имеет значительную кривизну. Часто принимают, что

$$L_0 = \frac{l_0 + 2l_1}{3} = \frac{1}{3} l_0 + \frac{2}{3} l_1 .$$

На этом основано исчисление детской смертности по формуле К. Ратса (1851—1915). Учитывая изменение формы линии дожития в интервале 0—1 год, в последнее время стали применять модифицированные формулы, в которых вес числа родившихся в данном году больше.

5. ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ЖИЗНИ

Среди задач демографических исследований одной из самых важных является изучение продолжительности жизни. Она решается на основании приведенных выше показателей таблиц смертности. Показатель *продолжительности жизни* входит в состав этих таблиц, но ввиду особой важности мы рассматриваем его в специальном параграфе.

В таблице смертности обычно приводится для каждого возраста x средняя продолжительность предстоящей жизни для лиц, достигших этого возраста, обозначаемая e_x (или e_x^0). Ее не следует смешивать с общей продолжительностью жизни достигших возраста x, которая включает также и уже прожитые годы. Общая продолжительность жизни равна, таким образом, $e_x + x$. Но для новорожденных, т. е. для $x=0$, конечно, различия между тем и другим показателем нет. Средняя продолжительность предстоящей жизни для достигших возраста $x+1$, казалось бы, должна быть на 1 год меньше, чем для возраста x. Но это не так: при исчислении этого показателя для возраста $x+1$ выпадают из расчета все те, кто умер на $(x+1)$-м году жизни. А это как раз те из достигших x лет, чья жизнь после этого возраста оказалась самой короткой. Поэтому с увеличением возраста средняя продолжительность предстоящей жизни отнюдь не уменьшается на

такой же отрезок, на какой увеличился возраст. В частности, поэтому

$$e_{x+1} > e_x - 1.$$

Более того, если на $(x+1)$-м году умирает очень значительная часть достигших возраста x, то может оказаться, что $e_{x+1} > e_x$, что кажется совсем парадоксальным: после достижения возраста $x+1$ предстоит в среднем больше прожить, чем после возраста x. Между тем именно это имеет место для самых ранних детских возрастов ввиду высокой смертности детей. Возможность такого результата покажем на сильно утрированном условном примере. Пусть на первом году жизни умирает 40% родившихся, на втором году — 20%, а остальные 40%, достигшие возраста 2 лет, все живут до 100 лет. Ясно, что для последних $e_2 = 98$. Для новорожденных средняя продолжительность жизни, если пренебречь дробной частью года, составит: $0{,}4 \cdot 0 + 0{,}2 \cdot 1 + 0{,}4 \cdot 100 \approx 40$ лет. Из тех, кто достиг 1 года, $^1/_3$ (т. е. 20% из 60%) не проживет и года, а $^2/_3$ проживут 99 лет. Поэтому для них средняя продолжительность жизни составит (и здесь пренебрежем дробными частями года): $\frac{1}{3} \cdot 0 + \frac{2}{3} \cdot 99 \approx 66$ лет. Таким образом, $e_0 \approx 40$; $e_1 \approx 66$; $e_2 = 98$. С увеличением возраста средняя продолжительность предстоящей жизни в нашем примере увеличивается. Но далее, если мы перейдем к возрасту 3 года, начнется ее уменьшение: $e_3 = 97$, $e_4 = 96$ и т. д. С каждым годом возраста показатель убывает именно на год в силу того, что в возрастах 2; 3 и т. д. нет умирающих.

Для населения СССР в 1968—1971 гг. средняя продолжительность предстоящей жизни для возрастов, кратных 5, приведена в табл. 4.2. Остановимся на способе ее вычисления при помощи показателей, изложенных в предыдущем параграфе.

Сначала сосредоточим свое внимание на самом главном из них e_0 — средней продолжительности предстоящей жизни для новорожденных. Если числа d_0, d_1, d_2 и т. д. можно рассматривать как частости распределения по возрасту смерти, то они же являются частостями распределения по продолжительности жизни, а точнее, по продолжительности жизни без учета дробной части года. Так обычно и говорят: если, например, кто-то умер в возрасте 66 лет, то о нем можно сказать, что он прожил 66 лет и какую-то часть года. Пренебрегая этой частью, нетрудно определить так называемую сокращенную (на дробь года) среднюю продолжительность жизни. Для этого надо числа 0; 1; 2; 3 и т. д. взвесить по весам d_0; d_1; d_2; d_3 и т. д. Деление на сумму весов отпадает ввиду того, что сумма этих весов равна 1. Считая, что пренебрегаемая часть года при этом примерно равна 0,5 года, прибавим затем эти 0,5 и получим следующую формулу для средней продолжительности жизни:

$$e_0 = d_1 + 2d_2 + 3d_3 + \ldots + (\omega - 1) d_{\omega-1} + 0{,}5.$$

Огромная важность этого показателя не требует пояснений. Перейдем теперь к достигшим возраста x. Пренебрегая (пока)

дробной частью года, имеем, что из них не проживет и года d_x, проживет 1 год d_{x+1}, 2 года — d_{x+2} и т. д. Взвешивая по этим весам числа 0; 1; 2 и т. д., учтем, что теперь сумма весов равна не 1, а l_x. С учетом 0,5 года — приблизительной величины отброшенной дробной части года — получим

$$e_x = \frac{d_{x+1}+2d_{x+2}+3d_{x+3}+\ldots+(\omega-x-1)d_{\omega-1}}{l_x}+0{,}5.$$

Есть и другой путь получения этих же показателей, рассмотрение которого дополнительно пояснит их смысл.

Введем предварительно вспомогательную величину — число человеко-лет жизни после возраста x для всей совокупности новорожденных. Обозначим ее T_x. Очевидно, что все умирающие до этого возраста в T_x никаких слагаемых не дают. Возраста x достигают l_x, из которых к возрасту $x+1$ остается l_{x+1}. В среднем же через этот год проходит L_x. Они в этот год и дадут L_x человеко-лет. Через следующий год в среднем проходит L_{x+1}. Значит, общее число человеко-лет за эти два года равно L_x+L_{x+1}. Продолжая далее, найдем, что

$$T_x = L_x+L_{x+1}+L_{x+2}+\ldots+L_{\omega-1} = \sum_{i=x}^{\omega-1} L_i \ .$$

Это число человеко-лет проживет l_x достигших возраста x. В среднем на одного из них придется

$$e_x = \frac{T_x}{l_x} = \frac{\sum_{i=x}^{\omega-1} L_i}{l_x}$$

лет жизни, а это и есть средняя продолжительность предстоящей жизни для возраста x лет.

Изображая графически линию дожития, мы отсчитывали по горизонтали годы (возраста), а по вертикали — число живущих лиц. Следовательно, 1 человеко-год можно графически представить как площадь прямоугольника с основанием 1 год по масштабу возраста и высотой 1 человек (из 100 000) по масштабу чисел доживающих. Общее же число человеко-лет, прожитых всей совокупностью родившихся, равно числу таких прямоугольников, укладывающихся между линией дожития и горизонтальной осью. Иначе говоря, это площадь, заключенная под линией дожития. Чтобы получить среднюю продолжительность жизни, ее надо разделить на число родившихся — 100 000. Но если их исходное число принято за 1, то деление отпадает.

Переходя теперь к возрасту x и рассуждая совершенно так же, видим, что числу человеко-лет нашей совокупности после достижения x лет отвечает площадь под линией дожития, лежащая справа от x (см. рис. 5). Чтобы получить среднюю продолжительность предстоящей жизни, надо ее разделить на число достигших этого возраста, т. е. на l_x, образующее левую граничную ординату рассматриваемой площади. Такое деление геометрически означает не что иное, как определение средней ширины фигуры, образованной ординатой l_x, горизонтальной осью и линией дожития.

В сущности, и L_x есть средняя высота вертикальной полосы, ограниченной линией дожития и возрастами x и $x+1$. Так как широта этой полосы равна 1, то L_x измеряет в то же время ее площадь. Сумма же L_x от x и далее измеряет всю упомянутую площадь, изображающую не что иное, как T_x.

В экономически развитых странах в настоящее время средняя продолжительность жизни превысила 70 лет. При этом для женщин она на несколько лет выше общей средней, для мужчин — ниже.

Кроме описанной средней в анализе используются и полученные иным способом характеристики продолжительности жизни. Это *медианная* (так называемая *вероятная*) продолжительность жизни: возраст, к которому в живых остается половина новорожденных. Для возраста x вероятная продолжительность предстоящей жизни равна числу лет, отделяющих x от того возраста, к которому остается в живых половина из достигших возраста x.

Под так называемой *нормальной* продолжительностью жизни понимается мода в распределении по этому признаку. Грубо говоря, это возраст, которому отвечает максимальное значение d_x.

В анализе могут использоваться и специальные характеристики, сходные с продолжительностью жизни, например средняя продолжительность жизни в трудоспособном возрасте. Для новорожденного мальчика это площадь под линией дожития от 16 до 60 лет (имея в виду для этой линии масштаб по оси ординат, по которому $l_0=1$). Для мужчины, достигшего x лет, средняя продолжительность предстоящей жизни в трудоспособном возрасте — это площадь под этой линией от x до 60 лет, разделенная на число доживающих до возраста x, и т. д.

Среднюю продолжительность жизни не надо смешивать со средним возрастом умерших в некоторый период, например в те же 1968—1971 гг. Средний возраст умерших в большой мере зависит от возрастной структуры населения, а последняя — от предшествующей истории рождаемости, исторических событий и т. д. вплоть до предшествующей истории самой смертности. Так, в упомянутый период в населении было сравнительно мало мужчин 1900—1925 гг. рождения, т. е. от 45 до 70 лет, и людей 25—30 лет (военные годы рождения); это влияло и на возрастной состав умерших. А в 1958—1959 гг. по тем же причинам был уменьшенным вес возрастов 35—60 лет среди мужчин и 15—20 лет в населении обоего пола. Это означало изменение среднего возраста умерших, хотя никакого отношения к изменению смертности в 1968—1971 гг. по сравнению с 1958—1959 гг. не имело. Можно еще отметить, что в силу более высокой по сравнению со взрослыми смертностью детей до года в годы повышения рождаемости среди умерших больше таких детей, что понижает средний возраст умерших. Это же явление сказывается и на общем

коэффициенте смертности, который в такие годы повышается. Вследствие всего этого средняя продолжительность жизни является характеристикой, более адекватно отражающей положение со смертностью, чем ее общий коэффициент, о котором речь была в гл. III. Тем более не следует смешивать среднюю продолжительность жизни со средним возрастом живущих, который, конечно, меньше. Если, например, представить себе, что ежегодно родится одно и то же число детей и что все умирают в возрасте 100 лет, то средняя продолжительность жизни и будет равна 100 годам. Средний же возраст живущих, как нетрудно подсчитать, будет в этом случае 50 лет.

В анализе смертности очень большое значение имеет анализ причин смерти. Если таблица смертности показывает порядок вымирания, то это вымирание может быть разложено по причинам. Имеется международная их классификация, которая в последнее время пересматривается раз в 10 лет. В ней причины разделены на классы, подклассы, группы и т. д. с применением десятичного кода. Основным для целей демографической статистики является деление на крупные классы, которых около полутора сотен.

Если рис. 5, где изображена линия дожития, перевернуть на 180° и читать справа налево, то эта линия покажет нарастание числа умерших от 0 до l_0. Можно представить себе это нарастание разложенным по причинам смерти. Тогда вся площадь между линией дожития и горизонталью, отвечающей начальному числу родившихся, окажется разбитой на части, отвечающие отдельным причинам, но при этом надо помнить, что расположение разных причин (т. е. какую располагать выше, какую ниже) совершенно произвольно.

6. О МЕТОДАХ ПОСТРОЕНИЯ ТАБЛИЦ СМЕРТНОСТИ

Существует ряд методов построения таблиц смертности, зависящих от того содержания, которое вкладывается в показатели таблиц, и от имеющейся информации, а также от принятых тех или иных гипотез.

В силу связи между показателями таблиц смертности достаточно получить ряд значений какого-либо одного из них, остальные могут быть вычислены на его основе. Выбор исходного показателя связан и с содержанием таблиц.

Простейшим способом является построение таблиц для реального поколения родившихся при наличии элементарных совокупностей умерших, т. е. когда имеются данные о числе умерших по году смерти, по году рождения и по возрасту. При наличии этих данных можно составить любую совокупность умерших I рода. А это при сопоставлении с числом родившихся дает d_x, т. е. относительное число умирающих в каждом возрасте.

Вычитая из 1 число d_0, получим l_1, вычтя из него d_1, получим l_2 и т. д. Этот способ называют еще *прямым*, а иногда *методом Лапласа,* хотя последнее не вполне верно: вряд ли П. С. Лаплас имел в виду именно этот способ построения таблиц; просто ради популярности объяснения самих таблиц он пишет о них, как если бы они относились к реальному поколению.

Однако для реализации этого метода придется собирать данные об умерших 100 лет. За это время изменятся правила регистрации, часть родившихся выедет из пределов территории, среди умерших появятся прибывшие из других мест, которые не значились среди родившихся, и т. д. Впрочем, все эти трудности можно и преодолеть. Гораздо важнее другое: за 100 лет сильно изменятся все обстоятельства и вместо закономерной зависимости показателей от возраста мы получим картину, во многом отражающую различие условий, в которых исходное поколение родившихся проходило через тот или иной возраст.

Все это делает метод реального поколения для построения таблиц в целом малопригодным. Практически он и применяется для этого крайне редко. Иное дело — та часть таблицы, которая относится к первым детским возрастам. Для них таблица, полученная по методу реального поколения, имеет вполне определенный смысл, связанный с условиями сравнительно краткого периода (лет до 5). Для такого отрезка гораздо меньше ощущаются и отмеченные выше практические затруднения.

На рис. 7 на демографической сетке нанесены некоторые числа умерших в соответствующих элементарных совокупностях, на отрезках горизонтальной оси — числа родившихся. По ним вычислим показатели таблицы до 5 лет для родившихся в 1970 г. (все числа условные). Из 20 000 родившихся умерло на 1-м году жизни 300+160=460, в возрасте 1 год 120+80=200, в 2 года 50+30=80 и т. д. Получим числа оставшихся в живых к 1 году, 2 годам и т. д. (совокупности живущих первого рода): 20 000—460=19 540; 19 540—200=19 340; 19 340—80=19 260; 19 260—51=19 209; 19 209—44=19 165. Отнеся эти числа к 20 000 родившихся, получим:

$$l_0=10\,000;\quad l_1=9\,770;\quad l_2=9\,670;$$
$$l_3=9\,630;\quad l_4=9\,605;\quad l_5=9\,583.$$

Таблицы, построенные по *косвенному* методу (*демографическому*), преследуют цель отразить уровень смертности разных возрастов в некотором определенном периоде времени. При этом они могут различаться по тому, какой показатель был найден непосредственно из данных статистики, и другими деталями.

Чтобы определить уровень смертности возрастно-половых групп, необходимы данные об умерших и о численности живущих. Наиболее надежным способом получения последних являются переписи населения. Поэтому построение таблиц смертности обычно приурочивается к переписи. Это не исключает их построения и между переписями на основании данных о населении, по-

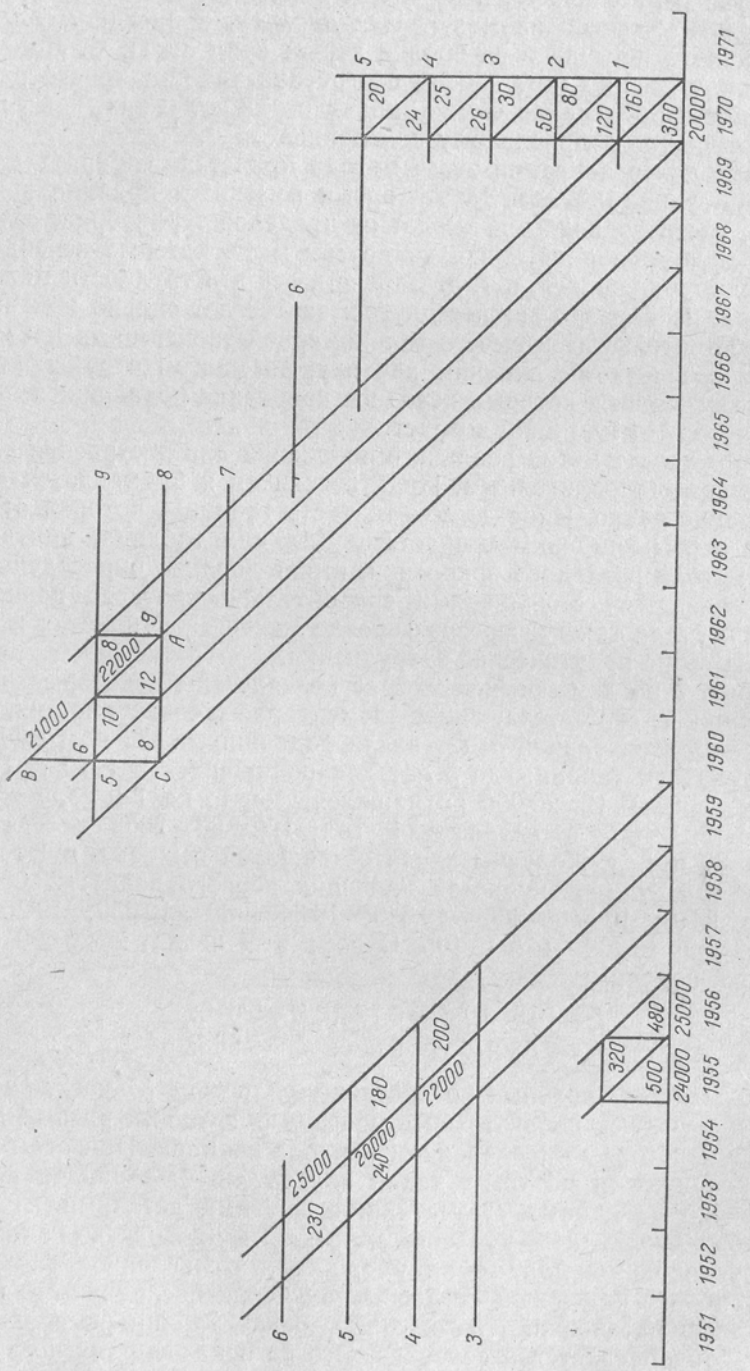


Рис. 7. Условный пример расчета элементарных совокупностей на демографической сетке

лученных расчетом. Усовершенствование таких расчетов позволило в последние десятилетия строить таблицы смертности все чаще и для периодов, не связанных непосредственно с переписями.

Простейшим из этих способов построения таблиц является непосредственный расчет вероятностей q_x по данным об умерших в рассматриваемом периоде. Такой расчет возможен, если имеются элементарные совокупности умерших. На том же рис. 7 на линии изохроны 1970 г. показаны числа живущих (условные). Это совокупности живущих второго рода. С помощью их и элементарных совокупностей умерших можно определить непосредственно q_x. Сделаем это, например, для периода 1968—1970 гг. для возраста 8 лет. В рамках взятого трехлетия имеем совокупность умерших первого рода в возрасте 8 лет — по рис. 4 M (9,8; 11,8; 12,9; 10,9). По данным рис. 7 получим: $8+10+12+8=38$. Эта совокупность относится к поколению родившихся в 1960—1961 гг. Чтобы получить q_8, ее надо отнести к числу вступивших в 9-й год жизни из того же поколения. Численность доживших до 8 лет трудно получить, отталкиваясь от числа родившихся: тем труднее, чем старше возраст и чем, следовательно, дальше отстоит интересующий нас период от времени рождения. Вместо этого воспользуемся переписью. Линии жизни того же поколения ею пересекаются в возрастном интервале от 8 до 10 лет, т. е. на отрезке AB рис. 7. Нам же нужно число их на отрезке AC. По правилу пользования демографической сеткой имеем $AC=AB+ABC=(22\,000+21\,000)+(8+10+12+6)=43\,000+36=43\,036$. Это и есть нужное нам число достигших 8 лет из родившихся в 1960—1961 гг. Теперь можем определить q_8:

$$q_8=\frac{38}{43\,036}=0{,}00088.$$

Аналогично рассчитываются и другие q_x, а по ним определим $p_x=1-q_x$, затем получим $l_1=p_1$; $l_2=l_1p_1$; $l_3=l_2p_2$ и т. д.

Но для получения q_9 нам от родившихся в 1960—1961 гг. пришлось перейти к родившимся в 1959—1960 гг. Каждое q_x относится к разным реальным поколениям родившихся. В то же время, как мы и хотели, они отражают уровень смертности каждого возраста в 1968—1970 гг. Поэтому полученный ряд чисел доживающих l_x не относится к определенной реальной совокупности родившихся, а показывает, как убывала бы с возрастом ее численность, если бы при прохождении через каждый возраст она испытала бы на себе уровень смертности 1968—1970 гг. Короче говоря, мы получили порядок вымирания не реального, а условного поколения.

Числа умерших в совокупностях I рода могли бы быть отнесены и к числам родившихся в соответствующие годы. Это дало бы непосредственно ряд значений d_x (такой подход к построению таблиц смертности связан с именем В. Я. Буняковского). Но и они относились бы к разным реальным поколениям родившихся, т. е. это тоже косвенный метод построения таблиц. Более того,

нельзя заранее гарантировать, что сумма d_x (по всем возрастам) окажется равной 1, что потребует их корректировки.

Если в распоряжении исследователя нет элементарных совокупностей умерших, изложенный выше способ построения таблиц оказывается невозможным и приходится применять иные методы построения. Изложим из них более подробно метод, применявшийся в построении таблиц смертности для населения нашей страны: 1896—1897 гг., 1926—1927 гг., 1958—1959 гг. и 1968—1971 гг.

Имеются данные переписи населения и данные об умерших в примыкающие к ней годы по возрасту — совокупности III рода. Если перепись приходится на середину периода, то простейший способ состоит в том, что численность возрастной группы по переписи принимается равной средней ее численности за весь период. Делением числа умерших каждого возраста на эту численность и на длину периода в годах получаем коэффициент смертности данного возраста (приведенный к 1 году). Между тем по таблицам смертности число умерших в данном возрасте есть d_x, а проходит через него в среднем L_x человек. Поэтому повозрастной коэффициент смертности в таблице составит

$$m_x=\frac{d_x}{L_x}=\frac{d_x}{0{,}5(l_x+l_{x+1})}=\frac{q_x}{0{,}5(1+p_x)}=\frac{2q_x}{2-q_x}$$

(здесь вместо L_x подставлена полусумма чисел доживающих, затем числитель и знаменатель разделены на l_x и вместо p_x подставлено $1-q_x$).

Отсюда получаем

$$q_x=\frac{2m_x}{2+m_x}$$

и далее на основании q_x — все остальные показатели таблиц.

Разновидности описанного приема отличаются друг от друга в двух отношениях. Во-первых, для расчета L_x вместо полусуммы l_x и l_{x+1} можно применять другие приближенные формулы. Полусумма эта исходит из гипотезы о равномерном убывании числа доживающих в интервале $(x,\ x+1)$. Другие возможные гипотезы приведут к видоизменению формулы. Во-вторых, приравнивание численности возраста в середине периода (по переписи) ее средней за период основано на предположении о ее равномерном изменении. Возможны и другие гипотезы. Например, в основу построения ряда американских таблиц по данным об умерших за 10 лет между двумя переписями положено предположение, что численность изменяется в этом периоде в геометрической прогрессии.

Для построения таблиц смертности населения СССР 1958—1959 гг. были использованы следующие исходные положения:

1) средняя численность возрастной группы для этого двухлетия получена по формуле хронологической средней; взята сумма ее численности на 1.I 1959 г. и половины численностей на 1.I 1958 г.

и 1.I 1960 г. Например, для возраста 4 года по демографической сетке (рис. 4) можно записать так:

$$\overline{S}_4=\frac{0{,}5S(-1{,}4;\ -1{,}5)+S(0{,}4;\ 0{,}5)+0{,}5S(1{,}4;\ 1{,}5)}{2};$$

2) умершие каждого года и возраста поровну распределяются между соответствующими двумя элементарными совокупностями.

Обратимся к данным на рис. 7. Рассмотрим сначала 1958 г. Число 4-летних к концу года имеем по переписи (пренебрегая тем, что ее дата неточно совпадает с этим моментом, что для наших условных данных можно и не оговаривать). Те, кто был в этом возрасте в начале 1958 г., во время переписи уже составили группу 5-летних. Чтобы от них перейти к числу 4-летних в начале 1958 г., надо прибавить (см. рис. 4) $M(0{,}5;\ 0{,}6;\ -1{,}5;\ -1{,}4)$ — совокупность умерших II рода, состоящую из двух элементарных совокупностей. Если бы в учете выделялась эта совокупность, то расчет был бы очень прост. Но если имеются только совокупности III рода, то приходится их разбивать на основании какой-то гипотезы. Простейшая из них — предположить, что смертность в течение года равномерна. Тогда

$$M(0{,}5;\ 0{,}6;\ -1{,}5;\ -1{,}4)=0{,}5M(0{,}4;\ 0{,}5;\ -1{,}5;\ -1{,}4)+$$
$$+0{,}5M(0{,}5;\ 0{,}6;\ -1{,}6;\ -1{,}5)=0{,}5\cdot 240+0{,}5\cdot 230=$$
$$=120+115=235.$$

Теперь можем найти число 4-летних к началу 1958 г.: $25\,000+235=25\,235$. Среднегодовая численность их в 1958 г. составит $0{,}5(25\,235+20\,000)=22\,618$.

Обратимся к 1959 г. К началу его 4-летних было 20 000 (по переписи). К концу года в этом возрасте были те, кому во время переписи было 3 года. Но некоторые из них в 1959 г. умерли. Число их примем равным $0{,}5\cdot 200+0{,}5\cdot 180=190$. Значит, к концу 1959 г. было 4-летних $22\,000-190=21\,810$, и в среднем 4-летних в 1959 г. было $0{,}5(20\,000+21\,810)=20\,905$. В среднем за двухлетие 1958—1959 гг. их было:

$$0{,}5(22\,618+20\,905)=21\,762.$$

Число умерших 4-летних за 1958—1959 гг. состоит из двух уже упоминавшихся выше в наших расчетах совокупностей III рода, которые вместе дали $240+180=420$.

Приведенный к 1 году коэффициент смертности равен:

$$m_4=\frac{420}{2\cdot 21\,762}=0{,}00965.$$

Подставим это в формулу (q_x), получим

$$q_4=\frac{2\cdot 0{,}00965}{2+0{,}00965}=0{,}00960.$$

Этот же результат можно получить непосредственно через числа живущих по переписи и умерших в 1958 и 1959 гг. Для компактности обозначим эти числа не через координаты сетки, а обыч-

ным способом: S_x — число зарегистрированных переписью лиц возраста x, M_x — число умерших возраста x в 1959 г., M'_x — в 1958 г. Тогда можно записать

$$m_x = \frac{M_x + M'_x}{S_{x-1} + 2S_x + S_{x+1} - 0{,}5(M_{x-1} + M_x) + 0{,}5(M'_x + M'_{x+1})} .$$

Справедливость этой формулы читатель легко проверит самостоятельно.

Помимо указанных различий в методах построения таблиц смертности, вытекающих из различий в самом подходе к ним и понимании их целей, наличия информации и принимаемых гипотез, имеется и ряд других различий. Особое значение имеют приемы выравнивания таблиц. Как известно, в непосредственных данных переписи сильно преувеличены «круглые» возрасты. Это необходимо устранить выравниванием абсолютных численностей возрастных групп по переписи. То же в той или иной мере относится и к распределению по возрасту умерших. Но даже при использовании этих выравненных чисел полученные показатели таблиц смертности могут потребовать сами дополнительного выравнивания.

Особо надо отметить, что показатели для старших возрастов, начиная лет с 70, получаются по непосредственным данным малонадежными, как вследствие искажений в учете, так и вследствие малочисленности этих групп, делающей показатели сильно подверженными случайностям. Поэтому для старших возрастов часто отказываются от самостоятельного исчисления показателей, получая их вместо этого путем экстраполяции показателей, имеющихся для младших возрастов. Для этого очень часто применяется формула Гомперц — Макегама:

$$\lg p_x = a + bc^x .$$

Имея показатели, например, для 50, 60 и 70 лет, можем по ним определить входящие в формулу a, b, c и далее, подставив вместо x соответствующие значения — 71, 72 и т. д., получим для этих возрастов p_x. Можно применять и иные методы.

Наконец, до сих пор мы совершенно игнорировали миграцию населения. Между тем при построении таблицы для ограниченной территории — республики, области, большого города — миграция должна приниматься во внимание. Она вносит изменения в численность населения по возрастам и в числа умерших. Сравнительно просто вопрос решается, если исходными показателями таблиц, на середину периода которых приходится перепись, служат m_x. Если миграция в этот период была равномерной, то численность возрастов в середине периода по переписи принимается равной их средней численности в периоде таблиц и расчет m_x (а далее, и других показателей) не меняется. В иных условиях учет миграции требует определенных усложнений в построении таблиц смертности. Мы их рассматривать не будем, но в практике это надо иметь в виду.

В предыдущей главе мы уже отмечали особое значение показателя детской (младенческой) смертности. Обычный возрастной коэффициент смертности для ее измерения не подходит, а применяется вероятность новорожденному не дожить до 1 года, т. е. в вышеприведенных терминах таблицы смертности это q_0. Возьмем теперь (см. рис. 4) родившихся в 1956 г. N_{56}, которым на сетке отвечает отрезок N (—3,0; —2,0). Дожившим из них до года отвечает отрезок S (—2,1; —1,1). На сетке хорошо видно, что переход от первого названного отрезка до второго совершается частично в том же 1956, а частично в 1957 г. Задача состоит в том, чтобы получить показатель детской смертности для 1 года. Чтобы выяснить пути его получения, разобьем процесс перехода от рождения до возраста 1 год на два этапа: от рождения до конца календарного года и далее до возраста 1 год. Дети до 1 года, умершие в 1956 г., составляют совокупность умерших III рода, которой отвечает на сетке параллелограмм (—3,0; —2,0; —2,1; —3,1).

Рассматривая две элементарные совокупности, из которых она состоит, видим, что в рамках 1956 г. первый этап проходят рожденные в 1956 г., а второй этап — рожденные в 1955 г. Поэтому при наличии данных об умерших детях по годам рождения можно рассчитать, какую долю составляют умершие на каждом из этапов. Для этого число умерших до 1 года в 1956 г. из родившихся в том же 1956 г. $M^{56}_{0,56}$ относят к числу родившихся в 1956 г. N_{56}, а число умерших до 1 года в том же 1956 г., но из родившихся в 1955 г. $M^{55}_{0,56}$ относят к числу родившихся в 1955 г. N_{55}. Сложив обе доли, получают общий показатель детской смертности:

$$q_0 = \frac{M^{56}_{0,56}}{N_{56}} + \frac{M^{55}_{0,56}}{N_{55}} .$$

Иногда полученный показатель называют показателем Буняковского.

Однако, если представить себе, что из родившихся в 1955 г. слабые или живущие в плохих условиях дети умерли вскоре после рождения (например, вследствие очень тяжелых климатических условий в 1955 г.), то в 1956 г. из детей 1955 г. рождения умрет мало, но не вследствие особо хороших условий 1956 г., а вследствие плохих условий 1955 г. Этот дефект показателя отчасти устраняется другим методом вычисления детской смертности — способом Бёка (1824—1907). Согласно ему дожитие до 1 года для тех, кто достиг конца календарного года рождения, измеряется непосредственно как отношение этих двух численностей. Но для этого нужно знать, сколько из родившихся в 1955 г. дожило до 1.I 1956 г., т. е. нужна элементарная совокупность умерших в году своего рождения $M^{55}_{0,55}$. На демографической сетке (см. рис. 4) это совокупность M (—4,0; —3,0; —3,1). Общая вероятность дожить от рождения до возраста 1 год будет равна произведению двух вероятностей. Чтобы перейти от вероятности дожи-

тия к вероятности смерти до 1 года, достаточно найденное произведение вычесть из 1. Таким образом, расчет показателя детской смертности по способу Бёка примет вид

$$q_0 = 1 - \frac{N_{56} - M_{0,56}^{56}}{N_{56}} \cdot \frac{N_{55} - M_{0,55}^{55} - M_{0,55}^{56}}{N_{55} - M_{0,55}^{55}}.$$

Рассмотрим расчет детской смертности на условном примере.

Таблица 4.3

	1955 г.	1956 г.
Родилось	24 000	25 000
Умерло из них в том же году	500	480
Умерло из них в следующем году до 1 года	320	

По способу Буняковского

$$q_0 = \frac{480}{25\,000} + \frac{320}{24\,000} = 0{,}03253.$$

По способу Бёка

$$q_0 = 1 - \frac{25\,000 - 480}{25\,000} \cdot \frac{24\,000 - 500 - 320}{24\,000 - 500} = 0{,}03256.$$

По упомянутому в гл. III способу Ратса

$$q_0 = \frac{480 + 320}{\frac{2}{3} \cdot 25\,000 + \frac{1}{3} \cdot 24\,000} = 0{,}03243.$$

7. ТАБЛИЦЫ ПЛОДОВИТОСТИ

Другую сторону воспроизводства населения характеризуют таблицы плодовитости (рождаемости). События, служащие их объектом, — рождение детей. Возможны таблицы плодовитости как для женщин, так и для мужчин. Но для последних они строятся крайне редко, поэтому когда говорят о таблицах плодовитости, то имеют в виду женщин. Хотя формально речь идет о рождении детей как событии в жизни женщины, основной интерес представляют сами родившиеся дети. Поэтому если родится двойня или тройня, то с этим событием обращаются так, как если бы родилось по одному ребенку у двух или у трех женщин, по всем интересующим в данном построении признакам (возраст, состояние в браке — прежде всего) сходным с той, у которой родились близнецы, и только в специальных исследованиях это событие выделяется для изучения как таковое.

По тем же соображениям в таблицах плодовитости в центре внимания не столько переход женщины из состояния нерожавшей в состояние родившей одного, затем родившей двоих детей и т. д., сколько число самих детей. Построение таблиц по перечисленным состояниям весьма сложно. Одно дело в таблицах смертности, где речь идет о двух состояниях — жизнь и смерть, другое дело, когда таких состояний столько, сколько к данному возрасту у женщины могло родиться детей (включая нуль), если она достигла этого возраста.

Таким образом, в таблицах плодовитости основным показателем является среднее (т. е. на 1 или на 1000 женщин и т. п.) число детей, рождаемых женщинами при прохождении через некоторый возрастной интервал. При этом, чтобы показатель отражал именно данное явление и был свободен от влияния смертности, имеется в виду, что эта 1000 женщин проходит каждый данный возрастной интервал без потерь вследствие смертности. Для возрастного интервала от x до $x+1$ это и называют плодовитостью (фертильностью) и обозначают чаще всего F_x. Практически ее вычисляют не по одногодичным, а по более крупным интервалам, чаще всего 5-летним. В этом случае, чтобы показатели имели сравнимый вид при любых интервалах возраста, их приводят к 1 году. Таким образом для 5-летнего интервала в таблицах в качестве F_x приводится среднее число детей, рождаемых женщиной, прошедшей этот интервал, разделенное на 5.

По соображениям, аналогичным учитываемым в построении таблиц смертности, можно принять, что этот показатель равен коэффициенту рождаемости у женщин данного возраста, наблюдавшемуся в исследуемом периоде.

Таблица 4.4

Плодовитость женщин СССР, 1970—1971 гг.

Возраст, лет x	Повозрастные коэффициенты рождаемости, ‰ F_x	в том числе по порядку рождения (распределение условно)					
		первых F_{x1}	вторых F_{x2}	третьих F_{x3}	четвертых F_{x4}	пятых F_{x5}	шестых и более F_{x6}
15—19	32,0	32,0	—	—	—	—	—
20—24	170,2	119,1	51,1	—	—	—	—
25—29	132,1	26,4	52,9	39,6	13,2	—	—
30—34	87,1	8,7	26,1	26,2	17,4	8,7	—
35—39	49,6	5,0	9,9	14,9	14,8	5,0	—
40—44	14,9	1,5	1,5	3,0	3,7	3,0	2,2
45—49	2,4	0,1	0,2	0,5	0,5	0,6	0,5

Поскольку о каждом ребенке известно, которым по счету он является у его матери (и это фиксируется в статистических документах), не составляет особой трудности далее расчленить каждое F_x на слагаемые, отвечающие порядковому номеру ребенка. Такие данные позволили бы построить ряды, показывающие снижение с возрастом процента нерожавших и нарастание процента

рожавших, нарастание процента рожавших уже двоих детей, троих и т. д., чего не позволяет сделать ряд F_x. А такие ряды показывают уже не только результат — число детей, но и переход самих женщин из одного состояния в другое.

Представим распределение по порядковому номеру рождения для рожденных детей по возрасту матери следующими условными данными.

Таблица 4.5

Распределение детей по порядку рождения

Возраст, лет	Первые	Вторые	Третьи	Четвертые	Пятые	Шестые и более
15—19	100	—	—	—	—	—
20—24	70	30	—	—	—	—
25—29	20	40	30	10	—	—
30—34	10	30	30	20	10	—
35—39	10	20	30	30	10	—
40—44	10	10	20	25	20	15
45—49	5	10	20	20	25	20

Если применить это распределение к приведенным выше F_x, то получим указанное в дальнейших графах табл. 4.4 их распределение по порядку рождения. Отталкиваясь от этих данных, можно сказать, что из 1000 женщин, переходящих от возраста 15 к возрасту 20, остаются бездетными 840, а 160 к 20 годам уже рожали. Эти 160 получаются умножением плодовитости 15—19-летних 32,0 на 5, так как F_x приведены к 1 году, а переход, о котором идет речь, длится 5 лет. Но среди них (по нашим условным данным) нет еще родивших двоих детей (это неточно: если к 20 годам и не было еще рожавших два раза, то, наверное, кое-кто родил близнецов). При переходе от 20 к 25 годам рожавших становится $160+5\cdot 119{,}1=755{,}5$, при переходе от 25 к 30 годам — $755{,}5+5\cdot 26{,}4=887{,}5$, к 35 годам — 931,0, к 40 годам — 956,0, к 45 годам — 963,5, к 50 годам — 964,0. А остальные 36 женщин из 1000 остаются бездетными. Нетрудно заметить, что эти числа образуются последовательным накоплением суммы указанных в графе F_{x1} табл. 4.4. Суммируя числа графы F_{x2}, найдем долю женщин, родивших уже двоих детей при достижении данного возраста: их к возрасту 25 будет 256 из 1000. Суммируя числа F_{x3}, найдем долю родивших уже троих и т. д. Эти числа представлены в табл. 4.6, которая могла бы считаться и продолжением табл. 4.4.

На основании табл. 4.6 можно сделать и ряд других расчетов. Например, узнать, сколько из 1000 женщин, достигших 30 лет, родили одного или двоих детей. Родивших одного ребенка 888, в том числе 198 женщин родили уже троих и более детей, их надо вычесть. Ответ будет: 888—198=690. Попутно ответим на вопрос, сколько из 1000 достигших 30 лет родили одного и только одного ребенка. Из 888 родивших первенца надо вычесть 520 родивших второго ребенка, ответ составит 368. Таким путем получаем распределение женщин, достигших того или иного возраста, по числу рожденных ими детей.

Таблица 4.6

Число женщин, родивших соответствующее число детей
(на 1000 женщин данного возраста)

Возраст, лет	Не родивших	Родивших					
		одного	двоих	троих	четверых	пятерых	шестерых и более
15	1 000	0	0	0	0	0	0
20	840	160	0	0	0	0	0
25	244	756	256	0	0	0	0
30	112	888	520	198	66	0	0
35	69	931	650	329	153	44	0
40	44	956	700	404	227	68	0
45	37	963	708	418	246	84	11
50	36	964	709	421	248	87	14

Таблица 4.7

Распределение женщин по числу рожденных детей
(на 1000 достигших данного возраста)

Возраст, лет	Не родили	Родили					
		одного	двоих	троих	четверых	пятерых	шестерых и более
x	Φ_0	Φ_1	Φ_2	Φ_3	Φ_4	Φ_5	Φ_6
15	1 000	0	0	0	0	0	0
20	840	160	0	0	0	0	0
25	244	500	256	0	0	0	0
30	112	368	322	132	66	0	0
35	69	281	321	176	109	44	0
40	44	256	296	177	159	68	0
45	37	255	290	172	162	73	11
50	36	255	288	173	161	73	14

На этом основан способ получения таблиц плодовитости по данным переписей о распределении женщин каждого возраста по числу рожденных ими детей. Приняв их равными числам последней таблицы, можно в обратном порядке восстановить предшествующие таблицы — вплоть до получения ряда значений F_x.

Однако при использовании такого способа получения таблиц нельзя забывать о том, что при этом игнорировалась связь между рождаемостью и смертностью женщин. Так, если по переписи определено, сколько 40-летние в среднем родили детей, то сюда вошли и рожденные ими в 20 и 30 лет. Между тем, когда им было столько лет, в этом же возрасте были и другие женщины, до переписи не дожившие. Вполне возможно, что приведшие к

смерти причины влияли и на уровень рождаемости этих женщин — снижали его, если они страдали тяжелой хронической болезнью; смерть могла также наступить вследствие осложнения при родах. Поэтому полученные этим путем показатели для разных возрастных групп не вполне сопоставимы (среди учтенных переписью младших групп еще были и страдающие аналогичным недугом, а среди старших их уже не оказалось).

Учитывая сказанное, в ряде случаев ограничиваются получением по переписи только общего показателя — числа рожденных детей женщинами, уже достигшими предельного возраста деторождения. Но вместе с тем, чтобы не смешивались в нем влияния условий разных эпох, берут сравнительно узкую возрастную группу, например женщин 50—59 лет. Этому показателю, называемому иногда показателем *детности,* в таблице плодовитости соответствует $\sum_{x=15}^{49} F_x$. В нашем примере F_x приведено к году, а возрастной интервал — 5-летний. Поэтому для получения суммарного показателя надо перед сложением умножить повозрастные показатели на 5. Получим: $5(32{,}0+170{,}2+\ldots+2{,}4)=5\cdot 488{,}3=2441$ на 1000, или 2,441.

В этот счет входят все дети, между тем как родившие их женщины воспроизводятся только в своих дочерях. Чтобы получить из общей детности число дочерей, в среднем рождаемых женщиной, прошедшей через возраст деторождения и достигшей 50 лет, надо этот показатель умножить на долю девочек. Известно, что соотношение чисел мальчиков и девочек среди новорожденных — один из самых устойчивых показателей. В свое время И. П. Зюсмильх, подметивший статистическую закономерность, приводил ее как иллюстрацию наличия в мире «божественного порядка». Только в особых обстоятельствах это соотношение несколько меняется. Так, подмечено, что в послевоенные годы в течение нескольких лет процент мальчиков среди новорожденных несколько повышается. Причины этого неясны. Исследования показали, что можно говорить о некоторой зависимости этого процента от возраста матери, от порядкового номера рождения. А в послевоенные годы наблюдается некоторый сдвиг в том и в другом — родятся «отложенные» в военные годы дети; среди старших матерей чаще, чем в обычные годы, родятся первенцы и т. д. Так или иначе отмеченное явление имеет некоторые вполне объективные причины.

Колебания в соотношении мальчиков и девочек среди новорожденных настолько незначительны, что ими можно пренебречь и на основании многократно подтвержденных статистикой разных стран фактов для Европы исходить из соотношения: мальчиков — 51,2%, девочек — 48,8%.

Умножив на 0,488 показатель детности нашего примера, получим среднее число девочек, рождаемых женщиной, прошедшей весь возраст деторождения ($2{,}441\cdot 0{,}488=1{,}19$). Из изложенного ясно большое значение этого показателя для характеристики всего процесса воспроизводства населения. Его называют *брутто-коэффициентом воспроизводства,* а точнее, *брутто-коэффициентом воспроизводства женского населения.*

Таблицы плодовитости, как и таблицы смертности, могут быть построены разными способами. Не говоря о деталях, чаще всего связанных с характером имеющегося статистического материала, обратим внимание на наиболее существенное — вопрос о реальном или условном поколении. Это не только вопрос техники исчисления показателей, но и вопрос их конкретного содержания.

Если для некоторого периода определены повозрастные коэффициенты рождаемости, которые и приняты в качестве F_x таблицы, то эти коэффициенты относятся к родившимся в разное время. Тем не менее можно представить себе, что некоторая масса женщин, переходя от возраста к возрасту, родит в каждом возрастном интервале в расчете на одну из них F_x детей (в год).

Таким образом, ряд F_x можно приписать некоторому условному поколению женщин, хотя для последовательного прохождения через все возрасты (или хотя бы от 15 до 50 лет) требуется время, гораздо большее, чем тот период, по данным которого найдены эти F_x. За это время условия изменятся, между тем как эти F_x отражают условия данного сравнительно короткого периода. Следовательно, в действительности любое реальное поколение обнаружит уровень рождаемости, отвечающий полученному ряду F_x, только в том возрасте, в котором оно было в данном периоде. Зато этот ряд F_x точно отражает условия именно этого периода, и в этом его преимущество для анализа.

Преимущество превращается в недостаток, если F_x получены по данным некоторого особого периода с особыми условиями, сохранение которых в течение длительного времени (в частности, нужного для прохождения от возраста 15 лет до 50) невозможно. Примером этому могут служить годы войны, когда рождаемость у женщин всех возрастов снижена. Более классическим примером служат послевоенные годы (поскольку для военных лет вряд ли надо строить таблицы плодовитости). Это годы так называемого компенсационного повышения рождаемости у всех возрастов — в связи с одновременным возвращением мужей, заключением брака многими женщинами, включая тех, чье вступление в брак раньше не состоялось по причине военного времени. Чтобы избежать такого несоответствия таблицы обычному уровню рождаемости, ее строят по принципу реального поколения. Для этого надо в течение 30—35 лет следить за совокупностью ровесниц, отмечая в каждом возрастном интервале число рожденных ими детей.

Однако реальное поколение через разные возрасты проходит в разные эпохи, в результате рождаемость может оказаться, например, после 30 лет выше, чем в 25—30 лет. Причиной здесь может служить то же явление компенсации: взятая совокупность женщин могла возраст 25—30 проходить во время войны, а период компенсации пережить, будучи старше 30 лет.

Чтобы получить в указанных отношениях четкую картину, надо рассматривать уровень рождаемости как функцию сразу двух переменных: возраста x и времени t. Если зафиксировать время t и для этого времени рассматривать ряд показателей для разных возрастов, то этот ряд образует таблицу для условного поколения. Если же, увеличивая возраст, переходить к соответственно более позднему времени — 15 лет в период t, 16 лет в период $t+1$, 17 лет в период $t+2$ и т. д., то получим таблицу для реального поколения. Анализ в первом направлении называют поперечным, а во втором — продольным[1].

Распространение получили также таблицы *брачной плодовитости*. Они аналогичны общим, но в них учитываются только дети, рожденные состоящими в браке. Вычтя числа брачных детей из общего их числа, можно получить те же показатели для внебрачных детей. Таблицы брачной плодовитости нередко строятся отдельно для вступивших в брак в том или ином возрасте. В результате получают таблицы брачной плодовитости с двумя входными координатами: возраст женщины и продолжительность ее брака.

8. ТАБЛИЦЫ БРАЧНОСТИ

Мы подробно рассмотрели таблицы смертности и плодовитости. Объектом демографических таблиц могут быть любые другие состояния. Среди них большое распространение получили таблицы брачности.

В простейших таблицах брачности учитывается вступление в первый брак. Соответственно речь идет об уже вступавших в брак или еще не вступавших, т. е. холостяках (девицах). Разводы и овдовения в этом случае остаются вне поля зрения. Между тем число вступивших в брак к некоторому возрасту из всех родившихся зависит не только от брачности, но и от смертности. Если до достижения брачного возраста умирает, скажем, $^1/_{10}$ новорожденных, то эта $^1/_{10}$ и не могла вступить в брак. Поэтому различают таблицы брачности комбинированные, в которых вступление в брак рассматривается в сочетании со смертностью, и чистые, в которых последняя элиминирована (то же различие относится и к другим демографическим таблицам). Практически элементы тех и других приводятся часто вместе, и, точнее, следовало бы говорить о показателях, очищенных от влияния смертности и не очищенных.

Как мы знаем, к возрасту x остается в живых l_x из всех новорожденных. Теперь мы должны рассмотреть доживших как две части — вступавших в брак и еще не вступавших. Обозначим первых $l_x^б$, вторых — $l_x^н$; тогда $l_x = l_x^б + l_x^н$. На рис. 8 показано, как уменьшаются эти числа при переходе от возраста x к $x+1$. Что касается $l_x^б$, то смена интересующего нас состояния уже произошла, и в дальнейшем их число может уменьшиться только вследствие смерти. Числа же еще не вступавших в брак уменьшатся либо вследствие вступления в брак, либо вследствие смерти. Следовательно, по отношению к ним можно говорить о двух вероятностях: к концу предстоящего года остаться в живых и вступить в брак — b_x или умереть в течение года — $q_x^н$. Разность $1-b_x-q_x^н$ представит собой вероятность дожития ими до конца года в том же состоянии холостяков. Таким образом,

$$1-b_x-q_x^н = l_{x+1}^н : l_x^н .$$

Вступление в брак в течение года и смерть в течение года не являются событиями несовместимыми. Кое-кто мог вступить в брак и после этого умереть в течение того же года. Из совместимости событий вытекает, что их вероятности можно складывать (и их сумму вычитать из единицы) только при условии соответствующей их уточненной трактовки. Так как совместное наступление обоих событий возможно лишь в определенном порядке — сначала брак, затем смерть, но не наоборот, то уточнение сводится к тому, что b_x несколько меньше общей вероятности вступления в брак в течение года для не состоявшего в браке и достигшего возраста x. Соответственно $q_x^н$ состоит из двух слагаемых: вероятности $q_x^{нн}$ смерти таких лиц в том же состоянии и $q_x^{нб}$ — вероятности вступления в брак и смерти в том же году. Общая вероятность смерти в течение года для таких лиц выражается суммой:

$$q_x^н = q_x^{нн} + q_x^{нб} .$$

Мы должны отметить, что смертность холостых и вступивших в брак неодинакова. Различие это обусловлено не столько различиями условий жизни тех и других, сколько тем, что сам факт вступления или невступления в брак может быть связан с дефектами здоровья и со всем комплексом условий жизни. Известно, что брачность связана с материальными условиями — уровнем обеспеченности, наличием работы и другими — настолько тесно, что ряд западных экономистов предлагали использовать общий коэффициент брачности населения в качестве одного из главных показателей экономической конъюнктуры. А эти факторы влияют и на смертность. Поэтому надо различать $q_x^б$ — вероятность

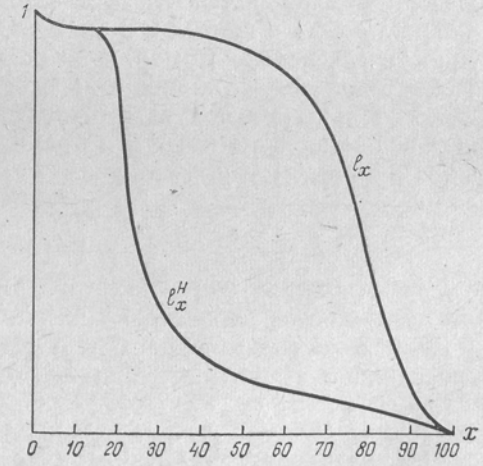


Рис. 8. Числа доживающих и числа никогда не вступавших в брак

[1] Эти же термины применяются и в отношении таблицы смертности.

смерти для вступавшего к возрасту x в брак и $q_x^{н}$ — для не вступавшего, следовательно, q_x из общих таблиц смертности является взвешенной средней арифметической из этих $q_x^{н}$ и $q_x^{б}$ с весами $l_x^{н}$ и $l_x^{б}$.

При более детальном рассмотрении для никогда не состоявших в браке $l_x^{н}$ мы имеем четыре вероятности их состояния к возрасту $x+1$: 1) остаться в живых в том же состоянии; 2) умереть в том же состоянии; 3) вступить в брак и остаться в живых; 4) вступить в брак и умереть. Таким образом, общая вероятность вступления в брак в течение года для лиц, в него не вступавших к возрасту x, равна $b_x+q_x^{нб}$.

Но и этот показатель еще не измеряет процесс брачности в чистом виде, т. е. при исключении всякого влияния смертности. Кое-кто из умерших в течение года, так и не вступив в брак (вероятность чего $q_x^{нн}$), мог бы в него вступить до конца года. Чистый показатель должен быть полностью свободен от влияния смертности, т. е. должен соответствовать условиям бессмертия. Представим себе, что, следя за поколением 1000 бессмертных, мы отмечаем, сколько из них вступало в брак к каждому возрасту. Получим ряд нарастающих относительных чисел, последнее из которых отличается от единицы на ту долю, которая остается вообще вне брака. Скорость убывания (абсолютная или относительная) числа еще не вступавших в брак будет служить показателем интенсивности процесса брачности в данном возрасте при исключенной смертности.

Дробь $l_x^{н}:l_x$ измеряет как раз долю не вступавших в брак к возрасту x. Если бы смертность их и вступавших в брак была одинаковой, то это совпадало бы с теми относительными числами, о которых речь шла выше. Но различия в смертности тех и других влияют на эту дробь.

Вернемся к вероятности b_x для холостого в возрасте x оказаться к возрасту $x+1$ в живых и в браке. Очевидно, те из исходной совокупности $l_x^{н}$, которые умерли до возраста $x+1$, этим показателем не охватываются. Дожившие же составляют в ней долю $1-q_x^{н}$. Следовательно, мы получим показатель чистой брачности, если долю оказавшихся в живых и в браке b_x отнесем к доле всех оставшихся в живых $1-q_x^{н}$. Получим

$$b_x^{о}=\frac{b_x}{1-q_x^{н}}>b_x\,,$$

чем и измеряется очищенная от смертности брачность (причем $q_x^{нб}$ поглощается разностью $b_x^{о}-b_x$).

Доля холостых к возрасту x с учетом смертности, равная $l_x^{н}:l_x$, относительно уменьшается на $b_x+q_x^{н}$. Рассмотрим подробнее:

$$\frac{\frac{l_x^{н}}{l_x}-\frac{l_{x+1}^{н}}{l_{x+1}}}{\frac{l_x^{н}}{l_x}}=1-\frac{l_{x+1}^{н}}{l_x}:\frac{l_{x+1}}{l_x}=1-\frac{1-b_x-q_x^{н}}{1-q_x}=\frac{b_x+q_x^{н}-q_x}{1-q_x}\,.$$

Отсюда видно, что если бы общая смертность q_x совпала со смертностью холостых $q_x^{н}$, то относительное уменьшение доли не вступавших в брак с учетом смертности совпадало бы с $b_x^{о}$.

На основании $b_x^{о}$ можно составить ряд $a_x^{о}=1-b_x^{о}$ вероятностей остаться холостым для остающихся в живых. Перемножая эти вероятности, получим числа остающихся холостыми к каждому возрасту при исключении смертности. Если вступление в брак начинается с 15 лет, то эти числа составят для 15 лет единицу (или 10 000); к 16 годам — $l_{16}^{но}=a_{15}^{0}$; к 17 годам — $l_{17}^{но}=a_{15}^{0}\,a_{16}^{0}$; к 18 годам — $l_{18}^{но}=l_{17}^{но}\,a_{17}^{0}=a_{15}^{0}\,a_{16}^{0}\,a_{17}^{0}$ и т. д. Это числа остающихся холостыми чистой таблицы брачности, т. е. таблицы брачности для бессмертных.

Таблицы брачности обычно начинают с 15 лет и $l_{15}^{н}=l_{15}^{но}$ принимают за единицу (или 10 000 и т. п.).

Приведем первые несколько строк из таблицы брачности женщин СССР 1949—1959 гг., полученной по материалам выборочного обследования.

Таблица 4.8

Таблица брачности женщин СССР, 1949—1959 гг.

Возраст, лет x	Комбинированная таблица			Чистая таблица	
	Число не вступивших в брак $l_x^{н}:l_{15}$	Вероятность в течение года для них		Число не вступивших в брак $l_x^{но}$	Вероятность вступления в брак с исключением смертности b_x^{0}
		вступить в брак и остаться в живых b_x	смерти $q_x^{н}$		
15	10 000	0,0052	0,00077	10 000	0,0052
16	9 940	0,0276	0,00082	9 948	0,0276
17	9 658	0,0729	0,00092	9 673	0,0729
18	8 945	0,1190	0,00098	8 968	0,1191
19	7 872	0,1399	0,00105	7 900	0,1400
20	6 762	0,1511	0,00108	6 794	0,1512
21	5 733	0,1603	0,00111	5 767	0,1604
22	4 807	0,1697	0,00117	4 842	0,1698
. . .					

Умножив число $l_x^{н}$ этой таблицы на число доживающих до 15 лет по таблицам смертности, можем получить их отнесенными к 10 000 новорожденных, а не достигших 15-летнего возраста.

Как и таблицы смертности, таблицы брачности можно получить для реального или для условного поколения. В первом случае надо для некоторой совокупности новорожденных (а лучше, чтобы быстрее получить нужный результат, — совокупности достигших 15 лет) год за годом устанавливать, сколько из ее состава остается в живых, сколько в том числе еще не состояло в браке. Расчет

очень прост, если имеются данные о вступлении в брак и об умерших — отдельно состоявших и еще не состоявших в браке по элементарным совокупностям.

Методом условного поколения можно получить таблицу брачности, определяя $l_x^{н}$ для разных возрастов, продвигаясь вверх по линии переписи. А это продвижение по ней является в то же время и движением влево, т. е. ко все более старшим (ранним по времени рождения) поколениям.

Пренебрегая различиями в общей смертности и смертности холостых, можно и вовсе обойтись без данных текущего учета, базируясь на переписи, если в ней население каждого возраста распределено по семейному состоянию. Для таблицы брачности в том ее виде, в каком мы ее показали, было бы достаточно двух групп: никогда не состоявших в браке и остальных. Но так в переписях вопрос ставится не всегда. При краткой формулировке спрашивают только о состоянии в браке. Тогда среди не состоящих в нем могут быть и разведенные и вдовые, а не только холостые. Более полная формулировка требует различия всех четырех групп — не состоявших в браке, состоящих в нем, вдовых, разведенных.

Зная число лиц каждого возраста, вступивших впервые в брак в течение периода, примыкающего к переписи, можно определить коэффициент брачности холостяков для всего периода — подобно тому, как выше определялся коэффициент смертности. Можно считать, что среднее число холостых, проходящих возрастной интервал $(x, x+1)$, равно полусумме $l_x^{н}$ и $l_{x+1}^{н}$. В таком случае коэффициент брачности холостых можно рассчитать по формуле

$$\overline{b}_x = \frac{l_x^{н}\, b_x^{0}\,(1-0{,}5q_x^{н})}{0{,}5\,(l_x^{н}+l_{x+1}^{н})} = \frac{b_x^{0}\,(2-q_x^{н})}{2-b_x-q_x^{н}}\,.$$

Вероятность смерти холостяков (в том же состоянии) можно получить на базе переписи и чисел умерших, если они распределены по семейному состоянию. Если таких данных нет, можно взять общую вероятность q_x из таблиц смертности. Получим

$$b_x^{0} = \frac{(2-q_x^{н})\,\overline{b}_x}{2+(1-q_x^{н})\,\overline{b}_x-q_x^{н}}\,.$$

Еще проще исходить из того, что если к возрасту x остается вне брака $l_x^{н}$ из общего числа доживающих l_x, или относительное число $l_x^{н}:l_x$, то в среднем в интервале $(x, x+1)$ их относительное число равно:

$$0{,}5\left(\frac{l_x^{н}}{l_x}+\frac{l_{x+1}^{н}}{l_{x+1}}\right)=\frac{0{,}5l_x^{н}}{l_x}\left(1+\frac{1-b_x}{p_x}\right)\,.$$

Его можно приравнять к относительному числу холостых в возрасте x по переписи. В сущности, здесь мы имеем дело с простой операцией: имея эти числа за каждый возрастной интервал, определить их для границ этих интервалов, причем для начала первого

интервала, в котором начинается вступление в брак, принимаем этот показатель равным 1. Такой расчет нередко встречается в демографии, да и в других областях. Покажем его на простом примере. Пусть имеем для $x=18$ лет долю холостых 100%, для интервала 18—19 лет — 90% и для интервала 19—20 лет — 73%. Считая, что этот показатель внутри одногодичных интервалов возраста убывает равномерно, имеем для $x=19$ лет 80%, а для $x=20$ лет — 66% (из значения к началу интервала вычитаем удвоенную разность между ним и средней в интервале). Тогда и получится для 18—19 лет $0{,}5\,(100+80)=90\%$ и для 19—20 лет — $0{,}5\,(80+66)=73\%$ и т. д.

Чтобы из относительной доли холостых перейти к $l_x^{н}$, достаточно их умножить на l_x из таблиц смертности того же периода.

Дальнейшие усложнения таблиц брачности относятся к отражению в них овдовения, разводов, повторных браков. Особый интерес представляют совместные таблицы брачности мужчин и женщин с распределением вступающих в брак по сочетанию возрастов жениха и невесты. В сочетании с таблицей смертности и разводов они позволяют сделать ряд интересных расчетов, в частности рассчитать относительные числа состоящих в браке, в том числе первом, втором и т. д. В развернутом виде такая таблица должна показать процессы брачности, смертности и разводов исходя из некоторой (реальной или условной) совокупности новорожденных, состоящей из 5120 мальчиков и 4880 девочек. Из таблицы можно определить не только, сколько из них в том или ином возрасте вступает в брак, умирает, остается к этому возрасту в живых и в каком семейном состоянии, но и распределение вступающих в брак по возрасту другой стороны, т. е. сколько заключается браков по сочетанию возрастов, сколько из них расторгается и через какой срок, сколько распадается вследствие смерти одного из супругов.

Практически такие полные таблицы еще не были построены. Поэтому для расчетов вместо них приходится пользоваться более бедными, дополняя недостающие данные более или менее правдоподобными гипотезами.

Остановимся, например, на расчете средней продолжительности состояния в браке для новорожденного. Для упрощения расчетов предположим, что разводов нет совсем.

Пусть мы имеем показатели таблицы брачности мужчин, описанные выше. Но нам надо различать не два, а три состояния: холостые, состоящие в браке, вдовые. Из $l_x^{н}b_x$ вступивших в брак в x лет часть овдовеет; чтобы ее определить, можно было бы воспользоваться таблицами смертности женского населения. Но для этого нужно знать, как их браки распределены по возрасту невесты. Допустим, что таких данных нет, но из других источников известно, что в среднем невеста на 2 года моложе. Тогда примем, что невесты не только в среднем, а все на 2 года моложе. Это сразу дает долю из вступивших в брак $l_x^{н}b_x$ овдовевших к возрасту $x+1$, а именно $0{,}5\,q_x^{ж}$. На этом основании можно приведенные выше показатели брачности $l_x^{б}$ дополнить числом овдовевших из них. Воз-

никает вопрос о повторном браке. Считая его вероятность одинаковой для холостяков и вдовых, просто присоединим год за годом овдовевших к холостым. Так выделятся состоявшие в браке без овдовевших в каждом возрасте, и на этом основании можно будет вычислить и среднюю продолжительность состояния в браке.

На этом примере видно, насколько усложняются расчеты и какие детальные данные нужны для их точного проведения. Между тем с учетом оговорок, необходимых во всех случаях при использовании условного поколения, можно сразу прийти к нужному результату на основании данных переписи. По ней для каждого возраста можно определить процент состоящих в браке. Применяя его к числам L_x по таблицам смертности, сразу получим число человеко-лет в браке. Однако этот результат отразит на себе влияние обстоятельств, сопровождавших жизнь каждого участвовавшего в его образовании поколения. Так, окажется незначительным процент состоящих в браке среди женщин, овдовевших в годы войны, и т. п.

По переписи СССР 1970 г. имеем число состоящих в браке на 1000 женщин по 5-летним возрастным интервалам. Определим сначала средние числа живущих по тем же интервалам. Воспользуемся для этого l_x и e_x, приведенными в табл. 4.2. Произведение этих чисел дает предстоящее число человеко-лет жизни T_x (в расчете на 100 родившихся). Вычитая из каждого T_x следующее за ним, найдем число человеко-лет в интервале — ΔT_x. Делением его на величину интервала найдем среднее число проходящих этот интервал (из 100 родившихся). Умножением ΔT_x на β — относительное число состоящих в браке по переписи — определяем (хотя и несколько приближенно) число человеко-лет жизни в браке для каждого интервала.

Отсутствие подробной таблицы смертности несколько затрудняет этот подсчет для 15—19 лет. Но здесь состоящих в браке мало, и небольшая ошибка не повлияет на общий результат. Отмечая, что ΔT_x меняется крайне медленно (481 в 20—24 года, 482 в 15—19 лет), можно распределить его по годам пятилетия равными частями, т. е. по одной пятой на год; за двухлетие это составит 193 (в табл. 4.9 эти данные взяты в скобки). Так, получаем $\beta\Delta T_x$ для двухлетних интервалов: $193 \cdot 0{,}026 = 5$ и $193 \cdot 0{,}186 = 36$. Итог последней графы дает 3166 человеко-лет жизни в браке на 100 родившихся, или в среднем 31,66 года.

Напомним, что женщины рожают детей главным образом в возрасте до 45 лет, поэтому интерес представит средняя продолжительность жизни в браке не вообще, а в возрасте до 45 лет. По последней графе табл. 4.9 найдем итог (до черты в таблице) 1875, т. е. в среднем на родившуюся 18,75 года. Для достигших, например, 25 лет, которых по таблицам смертности остается 95,87 из 100 со средней продолжительностью предстоящей жизни 51,48 года, имеем сумму в интервале от 25 до 45 1565. Делением на 95,87 получим 16,31 года средней продолжительности предстоящей жизни в браке до достижения 45 лет для достигшей 25 лет.

Таблица 4.9

Расчет числа лет состояния в браке

Возраст, x	Состоит в браке, $\beta \cdot 10^3$	T_x в начале интервала	ΔT_x	$\overline{L}_x$	$\beta\Delta T_x$
0	0	7 353	1 455	97	0
15	0	5 898	482	96	—
16—17	26	—	(193)	—	5
18—19	186	—	(193)	—	36
20—24	559	5 416	481	96	269
25—29	827	4 935	478	96	395
30—34	853	4 457	475	95	405
35—39	839	3 982	472	94	396
40—44	790	3 510	467	93	369
45—49	719	3 043	459	92	330
50—54	603	2 584	449	90	271
55—59	501	2 135	433	87	217
60—69	371	1 702	794	79	295
70 и старше	196	908	908	30	178

9. КОГОРТНЫЙ МЕТОД И КОМБИНИРОВАННЫЕ ТАБЛИЦЫ

Аналогично таблицам брачности могут быть построены многие другие таблицы, характеризующие те или иные демографические явления. Стóит во всех формулах и расчетах, приведенных выше, вместо брака подставить участие в общественном труде (с учетом и перерывов в нем по аналогии с перерывами между последовательными браками) — и перед нами будут структура и показатели таблицы трудовой жизни. Аналогом средней продолжительности состояния в браке в таблице будет средняя продолжительность труда в годах. Аналогично тому, как была выделена средняя продолжительность жизни в браке до 45 лет, в ней можно выделить среднюю продолжительность труда до и после достижения пенсионного возраста и произвести много других весьма интересных расчетов. То же можно сказать и о ряде других таблиц.

Для социальной гигиены, в частности, большой интерес представляет построение таблиц переболеваемости разными болезнями, особенно создающими устойчивый иммунитет. Типичным примером может служить переболеваемость корью. Нередко говорят, что ею должны переболеть все. Но это, вообще говоря, не вполне точно: немало детей умирает, не успев переболеть ею. Следовательно, приведенное высказывание может быть верным лишь как вывод из чистой таблицы переболевания корью, в которой дело представлено так, как если бы смертности не было.

Соединение двух чистых таблиц в одну комбинированную было бы легким делом, если бы можно было игнорировать взаимосвязь сочетаемых в комбинированной таблице явлений. В этом случае,

9 Заказ 2969

перемножая вероятности наступления одного и другого события, мы получали бы вероятность их совместного наступления. Но часто такой путь неприемлем. Пусть, например, имеем таблицу плодовитости и таблицу занятости женщин, в которой даны вероятности для незанятой начать работу и для занятой — прекратить ее. Сосредоточим внимание на достигших некоторого возраста в состоянии занятых и не имевших еще детей. Получить для них вероятность перехода в течение года в группу родивших ребенка и незанятых умножением вероятности родить из таблицы плодовитости на вероятность прекратить работу из чистой таблицы занятости нельзя: эти два события тесно связаны.

Построение комбинированной таблицы (при наличии значительной связи сочетаемых событий) является самостоятельной задачей. Для ее решения требуется детальная информация, а чем она детальнее, тем труднее соединять разные ее части, полученные из разных источников (например, переписей, регистрации рождений, учета движения рабочей силы и т. д.). Обеспечение достаточно сопоставимой в разных ее частях информацией облегчается при применении *когортного метода.*

В сущности, к нему можно отнести построение таблицы смертности для реального поколения, когда берутся когорты родившихся в определенном периоде (годовом или ином). Но понятие когорты в демографии шире, чем понятие реального поколения. Это может, например, быть совокупность женщин, вступивших в определенном периоде в брак (брачная когорта, для которой часто строится таблица плодовитости), совокупность начавших одновременно трудовую деятельность, совокупность одновременно прибывших в данный город и т. д. Суть его состоит в том, что прослеживается либо восстанавливается по имеющимся материалам вся демографическая история некоторой реальной совокупности женщин. Это дает результаты, на которых, правда, сказывается влияние весьма разных условий разных периодов времени, но зато исключаются неточности, связанные с искусственно принимаемыми гипотезами.

Так, мы уже отмечали, что умножение F_x на $L_x^{ж}$ для получения числа рождений с учетом дожития матерей основано на предположении о независимости плодовитости и смертности и что в действительности такой независимости нет. Между тем, прослеживая историю исходной реальной совокупности новорожденных девочек, мы придем к тому, что в возраст x из них вступило некоторое реальное число и эти вступившие родили в нем некоторое реальное число детей — если угодно, с разбивкой по порядку рождения и далее по интервалу времени, прошедшего от предыдущих родов у тех же матерей.

Преимущества когортного метода тем очевиднее, чем больше приходится в расчетах комбинировать разные показатели, между которыми имеется взаимозависимость. Когортный метод позволяет прямо учитывать нужный результат вместо того, чтобы его рассчитывать косвенным путем, пренебрегая взаимосвязью комбинируемых показателей.

Глава V

РЕЖИМ ВОСПРОИЗВОДСТВА НАСЕЛЕНИЯ

1. ОПРЕДЕЛЕНИЕ РЕЖИМА ВОСПРОИЗВОДСТВА

Режим воспроизводства населения характеризуется совокупностью показателей таблиц смертности (по полу), таблиц плодовитости (с выделением брачной и внебрачной плодовитости и соотношения чисел мальчиков и девочек среди новорожденных), таблиц брачности.

В более простом виде режим воспроизводства представляют сочетанием таблиц смертности (по полу), таблиц плодовитости женщин (общей, без выделения брачной плодовитости) и доли девочек среди новорожденных.

Если задано исходное население, состоящее из групп по полу и возрасту, то весь дальнейший ход его воспроизводства определяется режимом воспроизводства, получающим отражение в показателях таблиц смертности и плодовитости. В самом деле, каждая возрастная группа женщин в течение года родит количество детей, отвечающее плодовитости этого возраста по таблице плодовитости. Эти дети распределятся на мальчиков и девочек согласно установившемуся соотношению. В то же время согласно таблицам смертности из каждой возрастно-половой группы умрет в течение года соответствующее число людей. В результате в целом определятся численности каждой возрастно-половой группы через год. Они образуют исходное население к началу следующего года, в течение которого население будет изменяться, подчиняясь снова определенному режиму воспроизводства. Конечно, этот режим может не совпадать с тем, по которому население воспроизводилось в первый год. В случае совпадения показателей режима разных лет мы говорим о его устойчивости.

Возникает вопрос о том, остается ли режим воспроизводства постоянным в рамках года. Вообще говоря, нет. Поэтому можно рассматривать воспроизводство не год за годом, а месяц за месяцем, неделю за неделей и т. д. В идеале, чтобы полностью исключить изменение режима воспроизводства населения в рамках того

периода, о котором идет речь, его надо представить себе бесконечно малым. В таком случае пришлось бы вообразить таблицы смертности и плодовитости тоже по бесконечно малым интервалам возраста.

Для таблицы смертности мы приходим, таким образом, к понятию *сила смертности* — это приведенные к году коэффициенты смертности в бесконечно малом возрастном интервале, т. е. коротко говоря, для точного возраста x, где x — любое целое или дробное число лет. При этом исчезает и различие между коэффициентом смертности и ее вероятностью, так как за бесконечно малый интервал (возраста или времени) численность не успевает изменяться и в среднем в таком интервале не отличается от начальной для него. Силу смертности обозначают обычно $\mu(x)$. Если рассматривать числа доживающих до возраста x в виде непрерывно убывающей функции $l(x)$, то силу смертности можно определить как относительную скорость убывания этой функции. Таким образом,

$$\mu(x) = -\frac{dl(x)}{dx} : l(x) \quad \text{или} \quad -l'(x) : l(x)$$

(минус следует из того, что речь идет о скорости убывания l).

Отсюда вероятность дожития от возраста x до возраста $x+1$ (вывод формулы опустим) может быть представлена в виде

$$p_x = 1 - q_x = e^{-\mu_x},$$

где μ_x — средняя величина силы смертности в интервале от x до $x+1$ (e — основание натуральных логарифмов).

Для таблицы плодовитости рождаемость в точном возрасте x (приведенную к году) также можно представить в виде непрерывной функции возраста $f(x)$. Табличные значения для годового (или 5-летнего) интервала возраста женщин F_x в этом случае можно трактовать как средние величины $f(x)$ в таком интервале.

При такой трактовке режим воспроизводства населения оказывается заданным тремя функциями: $\mu^{м}(x)$ — сила смертности мужского населения; $\mu^{ж}(x)$ — сила смертности женского населения; $f(x)$ — плодовитость, а также относительным числом девочек среди новорожденных Θ.

2. НЕТТО-КОЭФФИЦИЕНТ ВОСПРОИЗВОДСТВА

Соединение таблицы плодовитости с таблицей смертности женского населения позволяет определить число детей, рождаемых поколением женщин с учетом их собственной смертности.

Представим себе некоторую совокупность новорожденных девочек, которые в дальнейшем подвержены показателям заданного режима воспроизводства. Согласно ему, проходя через тот или иной возрастной интервал, они родят детей в среднем в расчете на одну из них F_x. Однако они воспроизводят себя в лице не всех своих детей, а только девочек. Следовательно, вместо F_x детей надо говорить об ΘF_x девочек. Если бы они все прошли через все возрасты, в которых родятся дети, то общее число их дочерей в расчете на одну из них было бы равно $B = \Theta \sum_{x=15}^{49} F_x$, т. е. *брутто-коэффициенту воспроизводства* женского населения. Но через возраст x пройдут не все они, а только дожившие.

К началу годового интервала x из их первоначального числа (при их рождении) доживет $l_x^{ж}$ — число доживающих из женской таблицы смертности. К концу годового интервала их останется $l_{x+1}^{ж}$. В среднем же через этот интервал из новорожденных пройдет часть $L_x^{ж}$. Соответственно в расчете на одну новорожденную (а не на одну проходящую данный возраст) они родят детей $L_x^{ж}F_x$ или девочек $\Theta L_x^{ж}F_x$.

Суммируя эти произведения по всем возрастам (а фактически от $x=15$ до $x=49$, так как в других возрастах $F_x=0$), получим $R = \Theta \sum_{x=15}^{49} L_x^{ж}F_x$. Это важнейший показатель, называемый нетто-коэффициентом воспроизводства населения (женского). Таким образом, *нетто-коэффициент воспроизводства* — это число девочек, которое в среднем предстоит родить одной новорожденной с учетом того, что часть новорожденных вовсе не доживет даже до начального возраста деторождения, часть доживет до него, но не доживет до его окончания, т. е. с учетом смертности материнского поколения. Обозначим его R.

Тот же показатель можно трактовать и иначе. Следя от возраста к возрасту за плодовитостью, мы путем ее суммирования (и умножения на Θ) получаем брутто-коэффициент — число девочек, которое в среднем родит женщина, достигшая 50 лет. Но не все дочери материнского поколения воспроизведут своих матерей. Если в возрасте x женщины рожают по ΘF_x дочерей, то эти дочери воспроизведут полностью своих матерей только в том случае, если сами доживут до того же возраста — возраста своих матерей в момент их рождения. Из рожденных в начале годового интервала (x, $x+1$) этого возраста достигнет $l_x^{ж}$, из рожденных в конце его — $l_{x+1}^{ж}$, а из рожденных во всем этом годовом интервале — $L_x^{ж}$ (среднее дожитие в этом интервале). Таким образом, из ΘF_x дочерей до возраста своих матерей в момент их рождения доживут $\Theta L_x^{ж}F_x$. А всего из всех дочерей, рожденных женщинами, достигшими 50 лет, до возраста матерей доживет $\Theta \sum_{x=15}^{49} L_x^{ж}F_x = R$. Это и есть нетто-коэффициент воспроизводства.

Обе трактовки не противоречат друг другу. Умножение в каждом слагаемом ΘF_x на $L_x^{ж}$ можно трактовать как учет смертности материнского поколения, которое для воспроизводства своего начального числа должно дать жизнь своим дочерям, а можно — как учет смертности дочерей, которые воспроизводят давшую им жизнь мать только при достижении возраста своих матерей.

Из сказанного ясно, что для сохранения численности населения необходимо, чтобы нетто-коэффициент был не ниже единицы. Если он меньше, то это означает, что население себя не воспроизводит — численность дочернего поколения меньше численности материнского. Если же он превышает единицу, то дочернее поколение многочисленнее и население растет.

Однако все сказанное о нетто-коэффициенте и его смысле нуждается в оговорке. Умножая ΘF_x на $L_x^{ж}$, мы пользуемся множителями, взятыми из таблиц плодовитости и смертности, полученными независимо друг от друга, как если бы между одним и другим показателем не было никакой связи. Но это не совсем так: дожитие, или возраст смерти, связано со здоровьем женщины, условиями ее жизни, а от этого же в некоторой мере зависит уровень ее плодовитости. Причем связь может быть и прямая и обратная (при наличии заболевания, мешающего деторождению, или в случае смерти от осложнений при предыдущих, особенно первых, родах и т. д.).

Определим нетто-коэффициент воспроизводства по данным приведенных в предыдущих главах таблиц смертности (см. табл. 4.2) и плодовитости (см. табл. 4.4). Расчеты сведены в табл. 5.1.

Таблица 5.1

Расчет нетто-коэффициента воспроизводства

Возраст, x	$\Sigma L_x^{ж} \cdot 10^5$	$\overline{F}_x \cdot 10^3$	$\overline{F}_x \Sigma L_x^{ж} \cdot 10^5$	$\overline{F}_{x1} L_x^{ж}$	$\overline{F}_{x2} L_x^{ж}$	$\overline{F}_{x3} L_x^{ж}$	$\overline{F}_{x4} L_x^{ж}$	$\overline{F}_{x5} L_x^{ж}$	$\overline{F}_{x6} L_x^{ж}$
15—19	482 342	32,0	15 435	15 435	—	—	—	—	—
20—24	480 195	170,2	81 729	57 191	24 538	—	—	—	—
25—29	478 809	132,1	63 251	12 641	25 329	18 961	6 320	—	—
30—34	474 773	87,1	41 353	4 131	12 391	12 439	8 261	4 131	—
35—39	471 540	49,6	23 388	2 357	4 668	7 026	6 979	2 358	—
40—44	466 997	14,9	6 958	700	700	1 401	1 728	1 401	1 028
45—49	459 072	2,4	1 102	46	91	230	230	275	230
15—49	3 313 728	2441,5	233 216	92 501	67 717	40 057	23 518	8 165	1258

Предварительно поясним способ получения графы L_x. В таблице смертности женского населения приведены числа доживающих $l_x^{ж}$ (на 100 000) и средняя продолжительность предстоящей жизни для возрастов, кратных 5. Умножая их друг на друга, мы получим T_x — число человеко-лет предстоящей жизни после достижения данного возраста. Так, для $x=15$ имеем $l_{15}=96\,544$ и $e_{15}=61{,}09$, откуда $T_{15}=96\,544 \cdot 61{,}09=5\,897\,873$; для $x=20$ имеем $T_{20}=l_{20}e_{20}=96\,259 \cdot 56{,}26=5\,415\,531$. Вычтя этот результат из предыдущего, получим: $5\,897\,873-5\,415\,531=482\,342$. Это число человеко-лет жизни в интервале от 15 до 20 лет, иначе говоря, $L_{15}+L_{16}+L_{17}+L_{18}+L_{19}$. Более простой путь — среднее число живущих в этом интервале принять равным полусумме l_{15} и l_{20}, т. е. $0{,}5(96\,544+95\,869)=96\,206$. Умножив на 5 (число лет в интервале), найдем:

$96\,206 \cdot 5=481\,030$. Этот результат отличается от полученного выше в силу некоторой кривизны линии дожития, он менее точен. Аналогично определены числа человеко-лет жизни в каждом 5-летнем интервале. В табл. 5.1 они приведены в графе $\Sigma L_x^{ж} \cdot 10^5$.

Разделив итог первой графы на 100 000, получим 33,14 года — столько в среднем одной новорожденной предстоит прожить в возрастном интервале от 15 до 50 лет. Разделив итог следующей графы на 1000 и умножив на 0,488 (долю девочек среди новорожденных), получим брутто-коэффициент $(2{,}4415 \cdot 0{,}488=1{,}191)$. Разделив на 100 000 итог следующей графы и умножив на те же 0,488, получим нетто-коэффициент воспроизводства женского населения $(2{,}33216 \times 0{,}488=1{,}138)$. Следовательно, каждое последующее поколение дочерей многочисленнее исходного поколения матерей на 13,8%, что обеспечивает рост населения.

3. СРЕДНЕАРИФМЕТИЧЕСКИЙ ВОЗРАСТ МАТЕРИ, ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ РОДАМИ

Числа $L_x^{ж}F_x$ в то же время показывают частоты распределения детей, которых предстоит родить взятой совокупности женщин, по возрасту. Взвешивая по этим частотам возраст, в котором родились эти $L_x^{ж}F_x$ детей, получим средний возраст матери:

$$\overline{x}_a=\frac{\sum x L_x^{ж} F_x}{\sum L_x F_x}.$$

Умножив числитель и знаменатель на долю девочек среди новорожденных Θ, получим в знаменателе нетто-коэффициент R. Таким образом,

$$\overline{x}_a=\frac{\Theta \sum x L_x^{ж} F_x}{R}.$$

Чтобы сделать расчет этой средней по данным табл. 5.1, условимся считать за возраст x середину каждого интервала. Взвешивая возрасты по $\overline{F}_x \Sigma L_x^{ж}$, получим среднюю:

$$\overline{x}_a=\frac{17{,}5 \cdot 15\,435+22{,}5 \cdot 81\,729+27{,}5 \cdot 63\,251}{233\,216}+$$
$$+\frac{32{,}5 \cdot 41\,353+37{,}5 \cdot 23\,388+42{,}5 \cdot 6\,958}{233\,216}+$$
$$+\frac{47{,}5 \cdot 1\,102}{233\,216}=27{,}52.$$

Заметим, что, если бы мы произвели такой расчет по таблицам с одногодичным интервалом и пользовались значениями x, указанными в этой таблице, к результату надо было бы прибавить 0,5 года, так как эти x в действительности означают интервал от x до $x+1$.

Мы вычислили x_a как взвешенную среднюю арифметическую (что и означает буква a в индексе). Однако существует много других видов средней и в выборе надо руководствоваться известными правилами теории средних. Ниже мы увидим, что для ясной логической интерпретации здесь требуется средняя совсем иного вида.

Найденный выше среднеарифметический возраст матери не следует смешивать со средним возрастом женщины при рождении ею детей по таблице плодовитости. В чистой таблице плодовитости прослеживаются рождения детей у средней «бессмертной» женщины или, точнее, женщины, благополучно достигшей окончания плодовитого возраста — 50 лет. Для такой женщины среднеарифметический возраст при рождении детей надо взвешивать по F_x, а не по $L_x^{ж}F_x$, где первый множитель учитывает дожитие. Вот почему этот показатель выходит из рамок только таблиц плодовитости и относится к воспроизводству в целом.

Если вместо общей плодовитости F_x принимать в расчет лишь первенцев, т. е. выделить из F_x соответствующее слагаемое F_{x1}, то, взвешивая возрасты x по $L_x^{ж}F_{x1}$, получим среднеарифметический возраст матери у первенцев. Выделив слагаемое F_{x2} — рождаемость вторых детей и взвесив возрасты x по произведениям $L_x^{ж}F_{x2}$, получим среднеарифметический возраст матери у вторых детей и т. д. Алгебраически это означает разбиение в формуле $\overline{x}_a$ числителя и знаменателя на слагаемые по порядковому номеру детей и отнесение каждого отдельного слагаемого числителя к соответствующему слагаемому знаменателя. Как всегда в таких случаях, общая средняя может быть представлена как средняя из частных средних, взвешенная по величине их знаменателей. Таким образом, если мы получили средние возрасты матери для первенцев, вторых детей и т. д. $\overline{x}_{a1}, \overline{x}_{a2}, \ldots, \overline{x}_{ai}$, то общую среднюю $\overline{x}_a$ можно получить как их среднюю (арифметическую), взвешенную по $\Sigma L_x^{ж}F_{x1}$, $\Sigma L_x^{ж}F_{x2}$ и т. д.

Суммы этих произведений по вертикали (возрастам) представляют собой числа первенцев, вторых детей и т. д., которые будут рождены нашей исходной совокупностью с учетом повозрастной плодовитости и их собственного дожития на 1 из них в среднем или на 1000 и т. д.

В табл. 5.1 для расчета нетто-коэффициента приведены и числа рождений первенцев — $\overline{F}_{x1}L_x^{ж}$, вторых детей — $\overline{F}_{x2}L_x^{ж}$ и т. д., полученные аналогично $\overline{F}_xL_x^{ж}$. Взвешивая по числам первенцев возрасты матерей, получим среднюю

$$\overline{x}_{a1}=\frac{17{,}5\cdot 15\,435+22{,}5\cdot 57\,191+27{,}5\cdot 12\,641+32{,}5\cdot 4\,131}{92\,501}+$$

$$+\frac{37{,}5\cdot 2\,357+42{,}5\cdot 700+47{,}5\cdot 46}{92\,501}=23{,}34.$$

Таким же образом получим $\overline{x}_{a2}=27{,}47$; $\overline{x}_{a3}=31{,}45$; $\overline{x}_{a4}=33{,}52$; $\overline{x}_{a5}=36{,}17$; $\overline{x}_{a6}=43{,}41$.

Если далее итоги 92 501; 67 717 и т. д., служащие в расчете наших средних суммами весов, соотнести с общим итогом 233 216, то получим соответствующее данному режиму воспроизводства распределение детей по порядку рождения (в процентах):

первые	39,7	третьи	17,2	пятые	3,5
вторые	29,0	четвертые	10,1	шестые и выше	0,5

Из этого следует также, что 29% имеют по одному старшему брату или сестре, 17,2% — по два таких старших брата и сестры и т. д. (включая умерших).

Доли в общей массе рожденных первенцев, вторых детей и т. д. сами представляют значительный интерес и являются поэтому объектом статистического измерения независимо от исчисления среднего возраста матери. Если представить себе, что все ограничиваются рождением одного ребенка, то первенцы составили бы 100% новорожденных. Если бы все женщины рожали по два ребенка (и успевали бы это сделать), то первых и вторых детей было бы по 50%. Если бы половина женщин успела родить только первенца (или воздержалась от рождения второго ребенка), то первенцев было бы 75%, а вторых детей — 25% среди всех детей. Если бы все родили по три ребенка, то первых, вторых и третьих детей было бы поровну и т. д. Из этого следует, что, чем выше уровень воспроизводства населения, тем больше среди новорожденных детей с более высоким порядковым номером рождения. Этим и объясняется особый интерес к распределению детей по порядковому номеру их рождения у матери.

В статистике изучается также размер интервала между последовательными рождениями. Рассмотрим этот вопрос с точки зрения показателей режима воспроизводства. С первого взгляда может показаться, что и эта характеристика определяется режимом воспроизводства. Но на самом деле это не так, если под режимом воспроизводства понимать совокупность таблиц смертности и плодовитости, ограниченных приведенными выше показателями. Если средний возраст матери у первенцев 23,34 года, а у вторых детей — 27,47 года, то это еще не означает, что средний интервал между рождением первого и второго ребенка равен 27,47—23,34=4,13 года. Дело в том, что при расчете среднего возраста матери у первенцев учитываются и те из них, которые родят одного единственного ребенка, а в расчете среднего интервала между первенцами и вторыми детьми могут участвовать только те, которые родили вторых детей.

Допустим, что дети родятся в рамках четырех одногодичных интервалов: 20, 21, 22 и 23 года. Предположим, что первых детей рожают в 20 лет 40%, в 21, 22 и 23 года — по 20%, так что к 24 годам у всех женщин уже есть дети. Что же касается вторых детей, то представим, что в 20 и 21 год их еще нет ни у кого, а в 22 и в 23 года их родят по 20% женщин. Смертности женщин в этих возрастах, допустим, нет. Средний возраст при рождении первенцев равен $0{,}4\cdot 20{,}5+0{,}2\cdot 21{,}5+0{,}2\cdot 22{,}5+0{,}2\cdot 23{,}5=21{,}7$ года, а при рождении

вторых детей — 23 годам (средняя из 22,5 и 23,5). Но для определения интервала между рождениями надо знать, какие именно женщины рожают вторых детей. Так, к возрасту 23 года имеется 40% родивших первых детей в 20 лет, 20% — в 21 год и 20% — в 22 года. Если 20% женщин, рожающих в 23 года вторых детей, принадлежат к тем 40%, которые родили первенцев в 20 лет, то интервал для них равен 3 годам; если же они состоят только из тех, кто родил первенцев в 21 год, интервал равен 2 годам. Наши показатели плодовитости, даже с дифференциацией по порядковому номеру ребенка, не дают возможности решить этот вопрос. Надо таблицу плодовитости дополнить деталями демографической биографии женщин.

Наряду с интервалом между рождениями еще более важным показателем является интервал между браком и рождением первого ребенка, специально изучаемый статистикой. Для расчета этого показателя нужно соединить данные таблиц плодовитости и брачности.

4. О ТЕРМИНОЛОГИИ

В демографии, особенно в таком традиционном ее разделе, как воспроизводство населения, терминология сложилась издавна. Что касается новых разделов этой развивающейся науки, то здесь терминология еще не устоялась. Впрочем нечеткости в терминологии встречаются и в других науках. Их немало можно найти даже в такой точнейшей из точных и старейшей из старых наук, как математика. Достаточно назвать, например, термин *знаменатель* — в дроби и в геометрической прогрессии — или термин *модуль*, имеющий ряд совершенно не связанных между собой значений.

Ввиду этого было бы целесообразно установить точное толкование терминов. В международном масштабе такие попытки предпринимаются в связи с составлением многоязычных словарей, но пока еще рано говорить об ощутимых результатах. Тем не менее с учетом этих попыток, а также частоты применения терминов в русской литературе можно предложить определение основных понятий, относящихся к воспроизводству населения[1].

А. Рождения

Рождаемость — число родившихся на 1000 населения в год.

Плодовитость (специальный коэффициент рождаемости, фертильность) — число родившихся на 1000 женщин 15—49 лет (в год).

Повозрастная рождаемость (женщин), повозрастная плодовитость, — число родившихся на 1000 женщин данного возраста.

Брачная рождаемость — число родившихся на 1000 женщин данного возраста, состоящих в браке.

[1] Это ограничение и сделало целесообразным помещение этого раздела непосредственно после изложения показателей, измеряющих воспроизводство населения.

Суммарная плодовитость — сумма повозрастных показателей рождаемости по таблице плодовитости.

Исчерпанная плодовитость — среднее число детей, рожденных женщинами к возрасту 50 лет.

Детность — среднее число детей на 1 женщину. В отдельных случаях могут учитываться дети того или иного возраста: до 5 лет, до 10 лет, старше 15 и т. д.

Брутто-коэффициент воспроизводства населения (женского) — сумма показателей плодовитости по таблицам плодовитости, умноженная на долю девочек среди новорожденных.

Б. Смерти

Смертность — число умерших на 1000 населения в год.

Детская смертность — число умерших на первом году жизни из 1000 родившихся (в литературе нередко употребляется термин *младенческая смертность*).

Перинатальная смертность — число умерших на первом месяце жизни из 1000 родившихся (не считая мертворожденных).

Повозрастная смертность — число умерших в данном возрасте на 1000 населения той же возрастной группы в год.

Вероятность смерти в течение года — отношение числа умирающих в возрасте x к числу достигших данного возраста.

Сила смертности — отношение числа умирающих в бесконечно малом периоде времени к численности достигших начала этого периода (но в пересчете на 1 год).

Число доживающих — доля новорожденных, достигающих данного возраста.

Число живущих (в стационарном населении) — средняя величина чисел доживающих для возрастного интервала.

Средняя продолжительность предстоящей жизни — среднее число лет жизни после достижения данного возраста.

Средняя продолжительность жизни — среднее число лет жизни, предстоящей новорожденному.

Вероятная продолжительность предстоящей жизни — число лет, по прошествии которых из достигших данного возраста в живых остается ровно половина.

Модальная (нормальная) продолжительность жизни — возраст, в котором число доживающих убывает быстрее всего.

Коэффициент передвижки — отношение числа живущих в старшем возрастном интервале к числу живущих в младшем интервале той же ширины.

Глава VI

ДЕМОГРАФИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ

1. СТАЦИОНАРНОЕ НАСЕЛЕНИЕ

В демографическом анализе все большую роль играют различные модели воспроизводства населения, или демографические модели. Их суть состоит в том, что, принимая определенные исходные гипотезы (предположения) в отношении рождений и смертей, браков и разводов и т. п., на этой основе выводят другие характеристики населения и его движения. Наиболее простой демографической моделью является теория (модель) стационарного населения. Исходные положения теории стационарного населения состоят в следующем:

1) неизменный порядок вымирания, описываемый совокупностью показателей таблицы смертности;

2) постоянство ежегодных чисел рождений (точнее, постоянство плотности рождений, т. е. отношений чисел родившихся к величине периода — большого или сколь угодно малого);

3) отсутствие внешней (для рассматриваемого населения) миграции.

Пусть постоянное годовое число рождений равно N. Это означает, что за любой месяц родится $^1/_{12}\ N$, а за сутки $^1/_{365}\ N$. Поставим задачу определить численность в населении, например, женщин в возрасте от 30 лет до 30 лет и 1 месяца. Очевидно, эти женщины родились на протяжении месячного периода 30 лет тому назад. В течение месяца родилось детей $^1/_{12}\ N$, в том числе девочек $^1/_{12}\ N\Theta$. Тем из них, которые родились в конце этого месяца, теперь ровно 30 лет. Из них осталась в живых доля, равная $l_{30}{}^{ж}$ по таблице смертности (имеем в виду, что исходное число l_0 принято за 1). Тем, которые родились в начале месяца, уже почти 30 лет и 1 месяц, из них осталась в живых несколько меньшая доля. Однако l_x в интервале от 30 до 30 $^1/_{12}$ меняется так мало, что можно этим пренебречь. Тогда выходит из $^1/_{12}\ N\Theta$ родившихся за месяц в живых осталась доля $l_{30}{}^{ж}$. Следовательно, число, которое мы ищем, равно $^1/_{12}\ N\Theta l_{30}{}^{ж}$. Рассуждая аналогично и пренебрегая тем, что до

возраста 30 лет 11 месяцев доживает несколько больше, чем до 31 года, получим, что женщин в возрасте от 30 лет 11 месяцев до 31 года в населении имеется $^1/_{12}\ N\Theta l_{31}{}^{ж}$. Для промежуточных месяцев — 30 лет и 1 месяц, 30 лет и 2 месяца и т. д. — мы получили бы тот же результат, но с соответственно промежуточными значениями множителя дожития. А в целом для годичного возрастного интервала от 30 лет мы должны были бы годовое число рождений девочек $N\Theta$ умножить на среднюю величину дожития в этом интервале, т. е. на $L_x{}^{ж}$. Таким образом, 30-летних женщин в населении $N\Theta L_{30}{}^{ж}$. Вообще же женщин в возрасте x (т. е. от x до $x+1$) в населении $N\Theta L_x{}^{ж}$; аналогично мужчин — $(1-\Theta)\ NL_x{}^{м}$. Поэтому числа L_x, которым пропорциональны численности возрастных групп (с учетом Θ и дифференциации самой таблицы смертности по полу), называются *числа живущих в стационарном населении.*

Важно заметить, что поскольку N — число постоянное и, следовательно, исходное число при рождении для всех возрастов одинаково и поскольку $L_x{}^{м}$ и $L_x{}^{ж}$ (а также Θ) не зависят от времени, найденные нами числа мужчин и женщин в возрасте x остаются также постоянными. Это приводит к важнейшему свойству стационарного населения, которому оно обязано самим своим названием: численность всех его возрастно-половых групп, а следовательно, общая численность и возрастно-половая структура стационарного населения остаются постоянными.

Из предыдущего ясно, какова именно эта постоянная возрастно-половая структура. Если отбросить множитель N, то возрастно-половые группы (имея в виду одногодичные возрастные интервалы) пропорциональны $(1-\Theta)L_x{}^{м}$ и $\Theta L_x{}^{ж}$. Для меньшего же интервала вблизи целого значения x (как 30 лет — 30 лет 1 мес.) это будут числа, пропорциональные $(1-\Theta)l_x{}^{м}$ и $\Theta l_x{}^{ж}$, а для промежуточных — пропорциональные, во-первых, тем же $1-\Theta$ и Θ, во-вторых, промежуточным значениям $l_x{}^{м}$ и $l_x{}^{ж}$.

Теперь нетрудно представить, как выглядит возрастная пирамида стационарного населения. Возьмем ось координат. По вертикальной оси будем отсчитывать возраст (рис. 9), по горизонтальной оси влево от начала координат — дожитие мужчин, а вправо — дожитие женщин. Отрезки, соответствующие начальным $l_0{}^{ж}$ (справа) и $l_0{}^{м}$ (слева), находятся в соотношении $\Theta:(1-\Theta)$. Иначе говоря, основание полученной пирамиды будем считать составленным из отрезков $1-\Theta$ и Θ.

Чтобы перейти к абсолютным числам, достаточно принять, что основание всей пирамиды равно N. Численность населения любого возрастного интервала окажется представленной площадью фигуры, образованной границами интервала от a до b по оси возраста: слева от оси численность мужчин, справа — женщин. В частности, если интервал — первый год жизни, то при отсутствии детской смертности (и, следовательно, сохранении l_1 на уровне l_0) эти площади и равнялись бы $N(1-\Theta)\cdot 1$; $N\Theta\cdot 1$, т. е. годовым числам рождений мальчиков $N\ (1-\Theta)$ и девочек $N\Theta$.

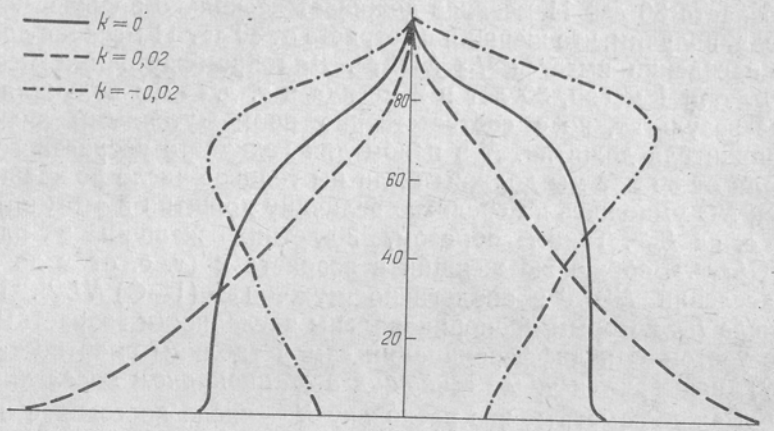


Рис. 9. Возрастно-половой состав стабильных населений

Площадь, заключенная между линией дожития и осью возраста, как мы знаем, равна средней продолжительности жизни e_0 при $l_0=1$. На рис. 9 исходные числа составляют: $l_0^{\text{м}}=1-\Theta$ и $l_0^{\text{ж}}=\Theta$. Поэтому обе части площади пирамиды равны $(1-\Theta)\,e_0^{\text{м}}$ и $\Theta e_0^{\text{ж}}$. Определим площадь всей пирамиды:

$$(1-\Theta)\,e_0^{\text{м}}+\Theta e_0^{\text{ж}}=e_0,$$

где e_0 — средняя из средней продолжительности жизни мужчин $e_0^{\text{м}}$ и женщин $e_0^{\text{ж}}$, взвешенная по долям мальчиков и девочек среди новорожденных $1-\Theta$ и Θ.

Если же основание пирамиды равно N, то для общей площади ее получим $e_0^{\text{м}}N(1-\Theta)+e_0^{\text{ж}}N\Theta=Ne_0$. Это и будет абсолютная численность стационарного населения: годовое число рождений, умноженное на среднюю продолжительность жизни.

Зная эту численность, можно рассчитать рождаемость стационарного населения, разделив на нее годовое число рождений N:

$$n=N:Ne_0=\frac{1}{e_0}\cdot$$

Но так как численность стационарного населения не меняется, коэффициент его естественного прироста равен нулю. Значит, смертность равна рождаемости и обе равны величине, обратной средней продолжительности жизни:

$$m=n=\frac{1}{e_0}\cdot$$

Если, например, $e_0=50$, то в стационарном населении ежегодно сменяется $^1/_{50}$, т. е. 2%, населения (20‰).

Возьмем среднюю продолжительность жизни мужчин $e_0^{\text{м}}=64{,}56$ года и женщин $e_0^{\text{ж}}=73{,}53$ года, тогда $e_0=0{,}512\cdot 64{,}56+0{,}488\times 73{,}53=68{,}94$ года. Следовательно, стационарное население с этим

порядком вымирания характеризовалось бы рождаемостью $1:68{,}94=14{,}5‰$ и такой же смертностью. При миллионе рождений в год в нем насчитывалось бы $0{,}512\cdot 1\,000\,000\cdot 64{,}56=33\,054\,720$ мужчин и $0{,}488\cdot 1\,000\,000\cdot 73{,}53=35\,882\,640$ женщин, а всего 68 937 360 человек. То же общее число можно получить и умножением 1 млн. на e_0. Но наше $e_0=68{,}94$ уже округленное, поэтому получим результат с меньшей степенью точности — 68 940 000.

2. СТАБИЛЬНОЕ НАСЕЛЕНИЕ

Другой моделью является стабильное население. Исходные ее предпосылки состоят в следующем:

1) постоянный порядок вымирания;
2) изменение чисел рождений в геометрической прогрессии;
3) отсутствие внешней миграции.

Первое и третье условия не отличаются от условий стационарного населения; отличие заключается в рождаемости[1].

Обозначим знаменатель прогрессии, в которой изменяются годовые числа рождений, e^k. Если в некоторый год, принятый за начало отсчета времени, родилось N_0, то в следующий год родившиеся составят N_0e^k, еще через год — N_0e^{2k} и т. д., а в годы, предшествующие началу отсчета, — N_0e^{-k}, N_0e^{-2k} и т. д. В общем виде можно записать, что в год t число рождений равно N_0e^{kt}.

Продолжим пример, изложенный в предыдущем параграфе. Рассуждая совершенно аналогично, придем к тому, что число 30-летних женщин равняется $N\Theta L_{30}^{\text{ж}}$. Но в данном случае возникает вопрос о величине N: какого года надо взять число родившихся? Естественно, что это должны быть родившиеся 30 лет назад по сравнению со временем, для которого мы хотим определить число 30-летних женщин. Если год наблюдения обозначить через t, то число рождений надо взять для года $t-30$, т. е. $N_0e^{k(t-30)}$. Таким образом число 30-летних женщин через t лет от начала отсчета времени равно $N_0e^{k(t-30)}\Theta L_{30}^{\text{ж}}$.

Вообще в возрасте x будет мужчин $(1-\Theta)N_0e^{k(t-x)}L_x^{\text{м}}$ и женщин $\Theta N_0e^{k(t-x)}L_x^{\text{ж}}$. Выделив в обоих случаях множитель, зависящий от времени, убеждаемся, что это e^{kt} — тот же, что и в прогрессии чисел рождений. Но если численности всех возрастно-половых групп меняются в геометрической прогрессии с одним и тем же знаменателем, то сохраняются неизменными их соотношения. Иначе говоря, возрастно-половая структура стабильного населения не меняется. Общая численность населения в возрасте x составит

$$N_0e^{k(t-x)}[(1-\Theta)L_x+\Theta L_x]=N_0e^{k(t-x)}L_x,$$

[1] Заметим, что в русском языке *стационарное и стабильное* могут рассматриваться как синонимы, но модели тем не менее различаются — дело здесь не в терминологии.

где L_x — числа живущих таблицы смертности для обоих полов. Суммируя численности всех возрастов, можем вынести за знак общий множитель N_0e^{kt}. Получим

$$S=N_0e^{kt}\sum_x e^{-kx}[(1-\Theta)L_x+\Theta L_x]=N_0e^{kt}\sum_x e^{-kx}L_x.$$

Здесь от времени t зависит один только множитель e^{kt}. Именно он меняется в геометрической прогрессии со знаменателем e^k — тем же, что и в числе рождений. Отсюда следует важный вывод: численность стабильного населения, как и его возрастно-половых групп, изменяется в геометрической прогрессии с тем же знаменателем, что и число рождений.

Но в таком случае соотношение между числом рождений и численностью населения остается неизменным. Это означает, что в стабильном населении рождаемость не меняется. Определим ее делением годового числа рождений в году t, равного N_0e^{kt}, на найденную численность населения; при этом множитель N_0e^{kt} сократится:

$$n=\frac{1}{\sum_x e^{-kx}L_x}.$$

Что касается коэффициента естественного прироста, то можно доказать, что при изменении населения в геометрической прогрессии он равен натуральному логарифму ее знаменателя. Если этот знаменатель e^k, то k и будет коэффициентом естественного прироста.

Смертность определим вычитанием:

$$m=n-k=\frac{1}{\sum_x e^{-kx}L_x}-k.$$

Исключив из формулы численности населения в возрасте x не зависящий от x множитель N_0e^{kt}, найдем, что в стабильном населении численность возрастных групп пропорциональна $e^{-kx}L_x$. Значит, в стабильном населении в отличие от стационарного населения численности групп пропорциональны не только $(1-\Theta)L_x{}^{м}$ и $\Theta L_x{}^{ж}$, но и множителю e^{-kx}. Если $k>0$, то этот множитель с увеличением x уменьшается. Так и должно быть. Положительное k означает, что число рождений (а с ним и население) возрастает. Чем старше возраст, тем раньше родились находящиеся в этом возрасте люди и тем меньше было исходное их число при рождении. Наоборот, если $k<0$, число рождений (и население) убывает, а e^{-kx} с увеличением возраста x возрастает. Из этого следует, что стабильное население тем «моложе» (т. е. в нем относительно больше младших возрастов), чем выше коэффициент естественного прироста, и наоборот.

Построим пирамиды для двух стабильных населений: с положительным коэффициентом естественного прироста $k=0{,}02$ (20‰) и с отрицательным $k=-0{,}02$. Соответствующие знаменатели геометрической прогрессии роста населения составят $e^{0{,}02}=1{,}02$ и $e^{-0{,}02}=0{,}98$, а для 5-летних интервалов $e^{0{,}1}=1{,}105$ и $e^{-0{,}1}=0{,}905$.

Обратимся теперь к таблице смертности (см. табл. 4.2) и преобразуем числа $l_x{}^{м}$, взяв за исходное $l_0{}^{м}$ вместо 10 000 мальчиков 5120, а для женской таблицы — 4880 (сумма составит 10 000). Далее преобразованные l_x умножим на $e^{-0{,}02x}=0{,}98^x$ для стабильного населения с $k=0{,}02$ и на $e^{0{,}02x}=1{,}02^x$ для стабильного населения с $k=-0{,}02$. Вычисления сделаны не на основании возведения в степень знаменателей 0,98 и 1,02, а с помощью таблицы степеней e. Так как интервал в нашей таблице 5-летний, числа $e^{-0{,}02x}$ и $e^{0{,}02x}$ образуют геометрические прогрессии со знаменателями $e^{-0{,}1}=0{,}905$ и $e^{0{,}1}=1{,}105$. Полученные произведения дают вместе с возрастом координаты для построения пирамиды. Обе пирамиды показаны на рис. 9, где изображена также пирамида, отвечающая стационарному населению ($k=0$). На рис. 9 все три населения одинаковы по общей численности, тем нагляднее различия в структуре. По сравнению со стационарным населением состав растущего стабильного населения более молодой, а убывающего, т. е. населения с отрицательным естественным приростом, — более старый.

Для построения пирамид на рис. 9 достаточно было располагать рядом точек, через которые проходят линии, ограничивающие пирамиду слева и справа. Эти точки отвечали точным возрастам, кратным 5, поэтому для их получения были использованы соответствующие числа доживающих. Если же мы хотим получить возрастную структуру в числах лиц (абсолютных или относительных) в некоторых интервалах возраста (например, по 5-летиям), то им на чертеже отвечают площади соответствующих горизонтальных полос. Для вычисления этих площадей надо высоту (для 5-летних интервалов — 5 лет) умножать на среднюю ширину полос. Эта средняя отвечает числам живущих L_x (или их средней величине в интервале), что вполне отвечает и приведенным выше формулам[1].

Теория стабильного населения хорошо показывает обусловленность возрастно-половой структуры населения режимом его воспроизводства. Конечно, независимо от темпов роста населения при увеличении продолжительности жизни происходит относительное увеличение старших возрастов. Когда действовал порядок вымирания, по которому редкий человек доживал до 75 лет, неоткуда было взяться людям в этом и более старшем возрасте. Даже уменьшение детской смертности ведет к увеличению в населении доли старших: каждый умерший ребенок все-таки жил в качестве ре-

[1] Строго математически численность возрастной группы от $x=a$ до $x=b$ должна быть пропорциональна величине интеграла $\int_a^b l(x)e^{-kx}\,dx$. В тексте для простоты изложения допущена небольшая неточность. Но практически все равно приходится приведенный интеграл вычислять по одногодичным интервалам от x до $x+1$ по формуле

$$L_x\int_x^{x+1} e^{-kx}\,dx=L_x\,e^{-kx}\frac{1-e^{-k}}{k},$$

т. е. опять-таки пропорционально $e^{-kx}L_x$. Конечно, допускаемая при этом неточность при расчете по 5-летним интервалам больше.

Таблица 6.1

Построение стабильного населения

Возраст, x	$0{,}512\,l_x^{м}$	$0{,}488\,l_x^{ж}$	$e^{-0{,}02x}$	$e^{0{,}02x}$	Стабильное население, $k=0{,}02$: $0{,}512\,l_x^{м}e^{-0{,}02x}$	$0{,}488\,l_x^{ж}e^{-0{,}02x}$	Стабильное население, $k=-0{,}02$: $0{,}512\,l_x^{м}e^{0{,}02x}$	$0{,}488\,l_x^{ж}e^{0{,}02x}$
0	5 120	4 880	1,000	1,000	5 120	4 880	5 120	4 880
5	4 930	4 734	0,905	1,105	4 462	4 284	5 448	5 231
10	4 910	4 721	0,819	1,221	4 021	3 865	5 995	5 764
15	4 893	4 711	0,741	1,350	3 626	3 491	6 606	6 360
20	4 858	4 697	0,670	1,492	3 255	3 147	7 248	7 008
25	4 800	4 678	0,607	1,649	2 914	2 840	7 915	7 714
30	4 722	4 655	0,549	1,822	2 592	2 556	8 603	8 481
35	4 621	4 623	0,497	2,014	2 297	2 298	9 307	9 311
40	4 497	4 580	0,449	2,226	2 019	2 056	10 010	10 195
45	4 338	4 522	0,407	2,460	1 766	1 840	10 671	11 124
50	4 137	4 436	0,368	2,718	1 522	1 632	11 244	12 057
55	3 872	4 315	0,333	3,004	1 289	1 437	11 631	12 962
60	3 523	4 149	0,301	3,320	1 060	1 249	11 696	13 775
65	3 062	3 897	0,273	3,669	836	1 064	11 234	14 298
70	2 497	3 516	0,247	4,055	617	867	10 125	14 257
75	1 854	2 938	0,223	4,482	413	655	8 310	13 168
80	1 180	2 125	0,202	4,953	238	429	5 845	10 525
85	610	1 265	0,183	5,474	111	231	3 339	6 925
90	238	579	0,165	6,050	39	96	1 440	3 503
95	63	187	0,150	6,686	9	28	421	1 250
100	10	37	0,135	7,389	1	5	74	273

бенка, но не жил в старшем возрасте, а каждый дополнительно выживший ребенок жил не только ребенком, но и взрослым.

Однако теория стабильного населения показывает также, что состав населения определяется не только этим. Числа живущих таблиц смертности (L_x) образуют в нем только один множитель в численности возрастных групп. Второй множитель (e^{-kx}) зависит от темпа роста, а последний — от уровня плодовитости и, следовательно, рождаемости. Этот множитель при положительном k образует убывающую геометрическую прогрессию и тем быстрее убывающую, чем больше k. Это означает, что относительная численность старших групп населения может возрастать вследствие уменьшения рождаемости, которое ведет к уменьшению k, а следовательно, замедлению убывания упомянутой прогрессии. Более того, возможно и такое уменьшение рождаемости, при котором k становится отрицательным и геометрическая прогрессия превращается из убывающей в возрастающую.

Таким образом, процесс «постарения населения» — увеличения в нем удельного веса старших возрастов — имеет два источника:

снижение смертности и снижение рождаемости. Причем, как показывает анализ, второе действует быстрее и сильнее, чем снижение смертности.

3. РЕЖИМ ВОСПРОИЗВОДСТВА И КОЭФФИЦИЕНТ ЕСТЕСТВЕННОГО ПРИРОСТА

В стабильном населении, как мы видели выше, возрастно-половая структура сохраняется неизменной. Следовательно, остается неизменной доля каждой возрастной группы женщин от 15 до 49 лет во всем населении. Положим теперь, что имеется ряд неизменных показателей повозрастной рождаемости женщин, т. е. неизменная таблица плодовитости. Если при неизменной плодовитости сохраняются постоянными доли возрастно-половых групп, то это должно привести к сохранению на одном уровне общего коэффициента рождаемости, а при неизменном порядке вымирания — и коэффициента смертности. Это означает постоянный коэффициент естественного прироста, что ведет к изменению населения и чисел рождений (ввиду постоянной рождаемости) в геометрической прогрессии. Однако неизменный порядок вымирания и изменение чисел рождений в геометрической прогрессии соответствуют условиям стабильного населения.

Вместе с тем, если описанным путем получены общие коэффициенты рождаемости и смертности, с их помощью — коэффициент естественного прироста и на основании этого коэффициента и той же таблицы смертности построено стабильное население, то это еще не означает, что возрастная структура этого населения совпадет с исходной. И наоборот, если взят некоторый коэффициент естественного прироста и на основании его и таблицы смертности построено стабильное население, то это еще не означает, что, применив к нему некоторую заданную таблицу плодовитости, мы придем к взятому коэффициенту естественного прироста. Это легко пояснить на основании предшествующего параграфа.

Допустим, взят отрицательный естественный прирост и по нему и таблице смертности построено стабильное население. В то же время дана таблица плодовитости с высокими показателями, вместе с таблицей смертности приводящими к высокому нетто-коэффициенту, следовательно, быстрому росту населения. Если ее применить к довольно «старой» возрастной структуре построенного стабильного населения, то вследствие малочисленности в нем молодых возрастов рождаемость получится низкой, далекой от той, которая давала бы быстрый рост населения, отвечающий данному режиму воспроизводства с его высоким нетто-коэффициентом.

Таким образом, имеем, с одной стороны, таблицу смертности и постоянный коэффициент естественного прироста, образующие стабильное население, с другой — ту же таблицу смертности и таблицу плодовитости, образующие режим воспроизводства. Встает вопрос: существует ли такой коэффициент естественного прироста,

который дал бы стабильное население, не находящееся в противоречии с этим режимом? И если существует, то как его определить?

Допустим, что такое стабильное население с неизвестным пока коэффициентом k существует. Его структура определяется рассмотренными выше формулами. Рассчитаем по ним числа женщин в возрастах от 15 до 49 лет. Умножив их на плодовитость F_x по таблице плодовитости заданного режима и сложив результаты, получим годовое общее число рождений $\sum_{x=15}^{49} \Theta L_x^{ж} e^{-kx} F_x$. Разделив эту сумму на общую численность населения (не имеют при этом значения опущенные в обеих суммах не зависящие от возраста и пола множители), получим рождаемость:

$$n = \frac{\sum_{x=15}^{49} \Theta L_x^{ж} e^{-kx} F_x}{\sum_{x=0}^{\infty} L_x e^{-kx}}.$$

Но если взятое стабильное население и заданный режим воспроизводства согласуются друг с другом, то эта рождаемость должна совпасть с формулой коэффициента рождаемости стабильного населения, т. е.

$$\sum_{x=15}^{49} \Theta L_x^{ж} e^{-kx} F_x = 1,$$

поскольку здесь и там знаменатели одинаковы.

Мы получили уравнение для нахождения того коэффициента k, который соответствует данному режиму воспроизводства. Заметим, что если k возрастает, то в левой части все слагаемые, а значит, и их сумма уменьшаются. В пределе для бесконечного k множители e^{-kx} обращаются в нуль, а с ними — и вся сумма. Если же k — отрицательное число, то, чем его абсолютная величина больше, тем больше e^{-kx} и, следовательно, вся сумма. Значит, есть такое k, которое обращает левую часть в 1, т. е. удовлетворяет нашему уравнению.

Найти его довольно сложно, поскольку вид уравнения не столь простой. Вычислив левую часть для некоторого произвольного k, видим, является ли это k слишком малым (если левая часть оказалась больше единицы), либо слишком большим (если она меньше единицы). В таком случае изменяем k в нужном направлении, пока не получим двух значений k, при одном из которых уравнение меньше 1, при другом — больше. В интервале между этими значениями лежит искомое k. Остается брать промежуточные значения так, чтобы заключить это искомое k в более узкие пределы, затем еще более узкие и т. д. — пока пределы эти не станут такими узкими, что можно считать k найденным с заданной точностью.

Покажем это в общих чертах на нашем примере режима воспроизводства (табл. 6.2). Мы имеем таблицу плодовитости по 5-летним интервалам. Воспользуемся суммами $\overline{F}_x \Sigma L_x^{ж}$ из табл. 5.1,

умножим их на $\Theta = 0{,}488$ и округлим последний знак. Если принять $k=0$, то левая часть уравнения превращается в нетто-коэффициент воспроизводства женского населения. Мы уже знаем, что для нашего режима воспроизводства этот коэффициент больше единицы. Значит, надо взять $k>0$, чтобы слагаемые нашей суммы уменьшились. Возьмем $k=0{,}02$. Для определения множителя e^{-kx} рассчитаем середину каждого из семи выбранных 5-летних интервалов: 17,5; 22,5 и т. д. до 47,5. Значения для них $e^{-k\bar{x}}$ (так как они отвечают среднему возрасту в интервале) приведены в табл. 6.2. Умножая $\Theta \Sigma L_x^{ж}$ на соответствующие $e^{-k\bar{x}}$ и складывая, получаем для $k=0{,}02$ 0,6613, т. е. меньше единицы. Теперь мы уже знаем, что $0<k<0{,}02$. Приняв $k=0{,}01$, получим 0,8659. Действуя так дальше, в конце концов находим с точностью до 0,0001 $k=0{,}0047$.

Таблица 6.2

Расчет истинного коэффициента естественного прироста

Возраст, x	$\Theta \overline{F}_x \Sigma L_x^{ж} \cdot 10^4$	$k=0{,}02$		$k=0{,}01$		$\Theta \overline{F}_x \Sigma L_x^{ж} e^{-k\bar{x}} \cdot 10^4$ для		
		$e^{-k\bar{x}}$	$\Theta \overline{F}_x \Sigma L_x^{ж} e^{-k\bar{x}} \cdot 10^4$	$e^{-k\bar{x}}$	$\Theta \overline{F}_x \Sigma L_x^{ж} e^{-k\bar{x}} \cdot 10^4$	$k=0{,}005$	$k=0{,}0048$	$k=0{,}0047$
15—19	753	0,7047	531	0,8395	632	690	692	694
20—24	3 988	0,6376	2 543	0,7985	3 184	3 564	3 580	3 588
25—29	3 087	0,5770	1 781	0,7596	2 345	2 690	2 705	2 712
30—34	2 018	0,5220	1 053	0,7225	1 458	1 715	1 727	1 732
35—39	1 141	0,4724	539	0,6873	784	946	953	957
40—44	340	0,4274	145	0,6538	222	275	277	278
45—49	54	0,3867	21	0,6219	34	43	43	43
Σ	11 381		6 613		8 659	9 923	9 977	10 004
т. е.	1,1381		0,6613		0,8659	0,9923	0,9977	1,0004

Зная итоги для $k=0$ и $k=0{,}01$, мы интерполяцией нашли, что k должно быть близко к

$$\frac{1{,}1381-1}{1{,}1381-0{,}8659} \cdot 0{,}01 = \frac{0{,}1381}{0{,}2722} \cdot 0{,}01 = 0{,}00507.$$

Поэтому мы взяли значение 0,0050 (для которого значения $e^{-k\bar{x}}$ в табл. 6.2 опущены). Получив снова итог меньше единицы, мы взяли $k=0{,}0048$, а затем для $k=0{,}0047$ и получили итог, настолько близкий к единице, что на $k=0{,}0047$, или 4,7‰, можно остановиться.

Конечно, по одногодичным возрастным интервалам весь расчет точнее, но наша задача чисто иллюстративная.

Современная вычислительная техника позволяет не только сделать весь расчет быстро, но и получить весьма точный результат.

Найденное значение k является важной характеристикой режима воспроизводства — это свойственный ему коэффициент естественного прироста. Его в литературе называют *истинный коэффициент естественного прироста.*

Зная этот коэффициент, мы можем построить и возрастно-половую структуру отвечающего ему стабильного населения. Для этого надо $(1-\Theta)L_x^{м}$ и $\Theta L_x^{ж}$ умножить на e^{-kx}. Произведя вычисления по 5-летним интервалам, мы определим ΣL_x и затем умножим эти суммы на $e^{-0,0047x}$, подставляя вместо x значения для середины возрастных интервалов и для группы 100 и старше — 102,5 (пренебрегая некоторой неточностью, связанной с кривизной линии $e^{-0,0047x}$).

Таблица 6.3

Расчет стабильного населения с данным режимом воспроизводства

Возраст, x	$(1-\Theta)L_x^{м}$, ‰	$\Theta L_x^{ж}$, ‰	$e^{-0,0047x}$, ‰	$(1-\Theta)L_x^{м}e^{-kx}$, ‰	$\Theta L_x^{ж}e^{-kx}$, ‰
0—4	2 479	2 381	9 883	2 450	2 353
5—9	2 463	2 364	9 654	2 378	2 282
10—14	2 449	2 355	9 429	2 309	2 221
15—19	2 442	2 353	9 210	2 249	2 167
20—24	2 414	2 343	8 996	2 172	2 108
25—29	2 380	2 337	8 787	2 091	2 054
30—34	2 338	2 317	8 583	2 007	1 989
35—39	2 281	2 301	8 384	1 912	1 929
40—44	2 209	2 279	8 189	1 809	1 866
45—49	2 123	2 240	1 999	1 698	1 792
50—54	2 004	2 191	7 813	1 566	1 712
55—59	1 852	2 114	7 632	1 413	1 613
60—64	1 650	2 020	7 454	1 230	1 506
65—69	1 395	1 856	7 281	1 016	1 351
70—74	1 090	1 627	7 112	775	1 157
75—79	757	1 270	6 947	526	882
80—84	441	845	6 786	299	573
85—89	203	451	6 628	135	299
90—94	68	179	6 474	32	85
95—100	15	48	6 324	9	30
100 и старше	2	9	6 177	1	6
Всего				27 977	29 975

Пирамида полученного стабильного населения изображена на рис. 10. Сумма чисел, показывающих его структуру, составляет 27 977+29 975=57 952. Учитывая единицу измерения (‰), это

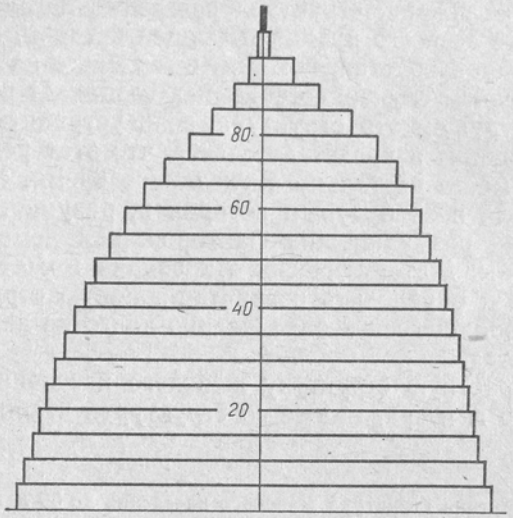


Рис. 10. Возрастная пирамида стабильного населения, построенного по таблицам смертности населения СССР 1968—1971 гг. при $k=0,0047$

57,952=$\Sigma L_x e^{-kx}$. Обратная величина дает рождаемость этого стабильного населения: $n=1:57,952=17,26$‰. Отсюда определим для него смертность: $m=n-k=17,26-4,7=12,56$‰.

4. СТАБИЛИЗАЦИЯ НАСЕЛЕНИЯ

В действительности в 1968—1971 гг. рождаемость в СССР была (берем среднюю для четырех лет) 17,35‰, смертность — 8,05‰. Значит, рождаемость примерно совпадала с рождаемостью в стабильном населении, соответствующем существовавшему режиму воспроизводства (с учетом некоторого сдвига в годах таблицы плодовитости); смертность же была значительно меньше. Естественный прирост, если исходить из приведенных коэффициентов, составлял 17,35—8,05=9,3‰, т. е. примерно вдвое превышал истинный коэффициент. Это расхождение обусловлено тем, что фактическая структура населения не совпадала со структурой стабильного населения.

Возникает естественный вопрос: какое же отношение имеет стабильное население с его структурой к реальному?

Вспомним, что структура реального населения сложилась под воздействием ряда обстоятельств. Наиболее существенные из них — демографические последствия войны: военные потери, снижение рождаемости, повышение смертности ряда групп населения и т. п. Имела значение и предшествующая динамика рождаемости и

смертности. Иначе говоря, структура реального населения сложилась в результате всей его предшествующей истории, а отнюдь не того режима воспроизводства, который имел место на рубеже 60-х и 70-х годов. В таком случае, естественно, возникает вопрос: какова была бы в будущем эта структура, если устранить вызвавшие это различие причины и представить себе, что этот режим воспроизводства имел место не только в указанное время, а действовал бы на протяжении всей будущей истории и, разумеется, без вмешательства таких возмущающих факторов, как демографические последствия войны. Математически эта задача может быть сформулирована и так: определить возрастно-половую структуру населения, воспроизводящегося неопределенно долго по данному режиму воспроизводства.

Возьмем возрастную структуру женского населения до 50 лет по переписи 1970 г. и сравним ее со структурой стабильного населения.

Таблица 6.4

Возрастная структура женского населения до 50 лет

Возраст, лет	По переписи 1970 г.		Стабильное население, %	Отклонение реального от стабильного	Стабильное население, тыс.	
	тыс.	%			по максимуму	по минимуму
0—4	10 075	10,33	11,34	—1,01	12 987	7 970
5—9	12 001	12,31	10,99	+1,32	12 595	7 729
10—14	12 258	12,57	10,70	+1,87	12 258	7 523
15—19	10 774	11,05	10,44	+0,61	11 960	7 340
20—24	8 478	8,70	10,15	—1,45	11 634	7 140
25—29	6 957	7,14	9,89	—2,75	11 336	6 957
30—34	10 736	11,01	9,58	+1,43	10 978	6 737
35—39	8 454	8,67	9,29	—0,62	10 646	6 534
40—44	10 244	10,51	8,99	+1,52	10 299	6 320
45—49	7 512	7,71	8,63	—0,92	9 890	6 070
0—49	97 489	100,0	100,00	0,00	114 583	70 320
в том числе 15—49	63 155				76 743	47 098

Отклонение доли возрастной группы в реальном населении от ее же доли в стабильном максимально в сторону увеличения в группе 10—14 лет и в сторону уменьшения в группе 25—29 лет. Построим стабильное население с такой абсолютной численностью, которая в группе 10—14 лет совпала бы с численностью ее в реальном населении. Для этого 12 258 разделим на процент этой группы в стабильном населении (10,70) и на полученный результат умножаем долю каждой группы в стабильном населении[1]. Аналогично определим численности возрастных групп стабильного населения, в котором группа 25—29-летних совпадала бы с реальным населением.

[1] Вычисления сделаны по неокругленным числам.

Для этого все доли групп в стабильном населении умножим на отношение 6957 : 9,89. Оба стабильных населения являются одинаковыми по структуре, но разными по абсолютной численности. В ходе воспроизводства они сохранят свою структуру, увеличиваясь ежегодно в отношении $e^{0,0047}$ (на 4,7‰). При сохранении режима воспроизводства реальное население (точнее, его женская часть в возрасте 15—49 лет) будет оставаться меньше стабильного, построенного по максимуму, но больше построенного по минимуму. Только одна возрастная группа 10—14 лет, равная по численности той же группе в первом стабильном населении, будет через 5 лет равна по численности группе 15—19 лет, через 10 лет — группе 20—24 года и т. д., пока не превысит 50 лет и не выйдет из рассматриваемой части населения. Но в течение всего этого времени число рождений в реальном населении будет меньше, чем в первом стабильном, ведь только в одной возрастной группе численность совпадает, а во всех других в реальном населении женщин меньше (в исходном населении их в возрасте 15—49 лет 63 155 тыс., а в первом стабильном — 76 743 тыс.). Следовательно, к этому времени (через 40 лет) в реальном населении уже все группы женщин до 50 лет будут малочисленнее, чем в стабильном населении, построенном по максимуму.

Аналогично рассуждая, придем к выводу, что уже через 25 лет и далее в реальном населении численность групп будет больше, чем в стабильном населении, построенном по минимуму.

Значит, если режим воспроизводства сохранится до 2010 г. и в 2010 г. будет проведена перепись, по данным которой можно сделать аналогичные вычисления, то отклонения доли групп реального населения от стабильного уже не достигнут +1,87 или —2,75. Заменим полученные нами стабильные населения двумя другими — по тогдашнему максимуму отклонения в ту и другую сторону. Они будут относительно ближе друг к другу, чем наши два исходных. Продолжая так дальше, через некоторый срок мы заключим реальное население в два еще более близких друг к другу стабильных с тем же режимом воспроизводства. И так, пока мы его не увидим заключенным между двумя стабильными населениями, близкими друг к другу до неразличимости. Но в таком случае от них уже не будет отличаться и реальное население.

Мы пришли к весьма важному выводу. Если, начиная с некоторого момента, население воспроизводится в неизменном режиме, то его структура стремится совпасть со структурой соответствующего этому режиму стабильного населения. Иначе говоря, население, воспроизводящееся с неизменным режимом, с течением времени превращается в стабильное. Этот процесс называют стабилизацией населения. Правда, чтобы фактическая структура населения совпала со стабильной, требуется много времени — тем больше, чем резче начальное население отличается от стабильного.

Конечно, в действительности режим воспроизводства за это время успевает измениться. Это значит, что в процессе стабилизации население стремится приблизиться ко все разным стабильным на-

селениям. Закон стабилизации населения оказывается некоторым подобием первого закона механики. В природе нет прямолинейного равномерного движения, которое свойственно телу, предоставленному самому себе — без воздействия какой-либо силы. Тем не менее трудно себе представить какой бы то ни было расчет в механике без закона инерции. Из всего этого следует значение модели стабильного населения для расчета мероприятий на длительное время. А именно таковыми должны быть мероприятия демографической политики.

5. ДЛИНА ПОКОЛЕНИЯ

Процесс стабилизации в части женского населения совершается через последовательную замену исходной совокупности женщин их дочерьми, затем внучками и т. д. Каждое поколение, пришедшее на смену своим матерям, образует в нем ступень. Какова же длина этой ступени? Ответ на этот вопрос получим из анализа режима воспроизводства. Для данного режима воспроизводства мы имеем две характеристики: нетто-коэффициент R и коэффициент естественного прироста k. Первый указывает, в каком отношении меняется население с каждым поколением женщин. Второй определяет годовой темп прироста населения, в том числе женского. Если длина женского поколения равна G, то за период в G лет численность женского населения изменяется в отношении R. Вместе с тем за это время она должна возрасти в отношении e^{Gk}, т. е.

$$e^{Gk}=R.$$

Отсюда, логарифмируя по основанию e, имеем:

$$Gk=\ln R;$$

$$G=\frac{\ln R}{k}.$$

В нашем примере $R=1{,}1381$. Его натуральный логарифм равен 0,12936. Разделив на 0,0047, получаем $G=27{,}96\approx 28$ лет. Это и есть среднее расстояние между рождением матерей и дочерей, но не арифметическая средняя, о которой речь была выше, а вычисленная особым образом, отвечающим вкладываемому здесь в эту среднюю смыслу. Это и есть длина женского поколения.

Аналогично при наличии таблицы мужской плодовитости (и таблицы смертности мужского населения) можно было бы вычислить длину мужского поколения — среднее расстояние между рождением отцов и сыновей.

Для стабилизации населения практически необходимо 2—3 женских поколения. Таким образом, этот процесс требует больше полустолетия.

6. МОДЕЛЬ ВОСПРОИЗВОДСТВА СЕМЕЙ

До сих пор мы рассматривали население как совокупность лиц. Перейдем здесь к его рассмотрению как совокупности семей. Воспроизводство семей — гораздо более сложный процесс, и при построении его модели приходится принимать ряд упрощений.

Прежде всего сами семьи отличаются по своему размеру и составу. Если учитывать все детали состава хотя бы только по таким признакам, как пол, возраст, семейное состояние, то разновидности семей оказываются чрезвычайно многочисленными. Поэтому выделяют несколько основных типов семей: одиночка, брачная пара без детей, брачная пара с одним ребенком, двумя и т. д., отец с детьми (тем или иным их числом), мать с детьми, две брачные пары, брачная пара с детьми и другими родственниками и т. д.

Состав семьи изменяется вследствие рождения детей, смерти кого-либо, вступления в брак, развода, присоединения к семье новых членов или выхода из нее, наконец, расчленения семьи и образования новых семей.

Задача получает разный смысл и разное решение еще и в зависимости от того, как определяется семья. Семья может определяться по признаку совместного проживания. В этом случае это практически совпадает с населением квартиры, крестьянского двора и т. п. Семья может пониматься как единство потребительского бюджета. Тогда могут появиться лица, живущие отдельно от своей семьи, и, наоборот, вместе с семьей могут проживать не входящие в нее лица. Семья может определяться по признаку родства или свойства. В этом случае муж с женой образуют семью независимо от совместного проживания или бюджета. Возможно и определение по сочетанию признаков: например, семью образуют совместно проживающие и связанные родством и т. д.

В демографии рассматриваются семьи, образованные по разным признакам и их сочетаниям. Но с точки зрения воспроизводства населения особое значение приобретает так называемая *биологическая семья,* близкая к семье, определенной признаком родства, но с ней не совпадающая. Под биологической семьей понимается брачная пара с ее детьми или оставшиеся вне брака (по причине развода или овдовения) отец с детьми, мать с детьми. Такие семьи не вполне отграничены друг от друга. Так, взрослый сын входит в семью родителей, но в то же время, если он женат, образует свою семью — с женой и детьми (внуками родителей).

Для рассмотрения более простой модели воспроизводства семей возьмем биологическую семью, но видоизменим ее так, чтобы таких пересечений семей не было: определим семью как брачную пару с ее детьми (если они есть) до 17 лет включительно (пренебрегая редкими случаями вступления в брак до этой возрастной границы) или одного из родителей с детьми того же возраста. Детей 18 лет и старше будем считать отдельно от семьи родителей — одиночкой или в составе новой семьи. Кроме того, из взрослых

выделим перешагнувших верхнюю границу плодовитого возраста, назовем их пожилыми.

Следовательно, мы выделили по возрасту три группы: *Д* — детей, *В* — взрослых, *П* — пожилых. При этом нас будут интересовать из состава взрослых состоящие в браке. Таким образом, в составе семьи может быть один или двое образующих брачную пару взрослых, один или двое пожилых, некоторое число детей. В зависимости от числа детей выделим варианты: 0 (без детей); 1; 2; 3; 4; 5 и более. Перечислим все возможные виды семей.

Виды семей

1) 1*В*	7) 2*В*	13) 1*П*	19) 2*П*	25) 1*П*+1*В*					
2) 1*В*+1*Д*	8) 2*В*+1*Д*	14) 1*П*+1*Д*	20) 2*П*+1*Д*	26) 1*П*+1*В*+1*Д*	31) 1*Д*				
3) 1*В*+2*Д*	9) 2*В*+2*Д*	15) 1*П*+2*Д*	21) 2*П*+2*Д*	27) 1*П*+1*В*+2*Д*	32) 2*Д*				
4) 1*В*+3*Д*	10) 2*В*+3*Д*	16) 1*П*+3*Д*	22) 2*П*+3*Д*	28) 1*П*+1*В*+3*Д*	33) 3*Д*				
5) 1*В*+4*Д*	11) 2*В*+4*Д*	17) 1*П*+4*Д*	23) 2*П*+4*Д*	29) 1*П*+1*В*+4*Д*	34) 4*Д*				
6) 1*В*+5*Д*	12) 2*В*+5*Д*	18) 1*П*+5*Д*	24) 2*П*+5*Д*	30) 1*П*+1*В*+5*Д*	35) 5*Д*				

Всего получается 35 видов семей. Читателя не должны смущать виды под номерами 31—35. Это совсем не обязательно сироты, живущие в интернатах, или дети, живущие сами по себе без взрослых. Ведь наше определение семьи не имеет ничего общего с признаком совместного (или раздельного) проживания. Если оставшийся сиротой взят в семью тети или кого-то еще, он не перестает образовывать в нашем смысле семью вида 31. Рождение ребенка возможно только в семьях 7—12; оно переводит семью из вида 7 в вид 8 и т. д., а рождение ребенка в семье вида 12 не меняет вида. Смерть означает исчезновение семей видов 1 и 13. Смерть взрослого (не пожилого) переводит семьи вида 2—6 в вид 31—35, семьи 7—12 — в вид 1—6, семьи 25—30 — в вид 13—18. Смерть пожилого переводит семьи вида 14—18 в 31—35; 19—24 — в 13—18; 25—30 — в 1—6. Смерть ребенка переводит семьи всех видов (где есть дети) в вид предшествующего номера; исключение составляет вид 31, который со смертью ребенка исчезает.

Заключение брака означает объединение двух семей видов 1—6, 13—18 (включая и объединение двух семей одного и того же вида), в результате которого образуется один из видов — 7—12, 19—24, 25—30. Например, при заключении брака между взрослым из семьи вида 2 и другим из вида 4 получится семья вида 11 и т. д. При разводе происходит расчленение одной из семей видов 7—12, 19—24 на две семьи других видов — в зависимости от решения вопроса о детях. Так, если развод произошел в семье вида 28 и один из детей остается с пожилым отцом, а двое — с матерью, то появляются две семьи — видов 14 и 3.

Только рождения, смерти, браки и разводы дают так много вариантов перехода. А к этому надо добавить варианты, связанные с изменениями возраста: переходом из *Д* в *В* и из *В* в *П*. Так, переход взрослого в пожилые переводит семьи вида 1—6 в 13—18, вида 7—12 — в 25—30, вида 25—30 — в 19—24. Переход же

в группу взрослых кого-то из детей означает передвижение в виде предшествующего номера и появление новой семьи вида 1.

Как видим, даже в нашей упрощенной модели процесс выглядит достаточно сложным. А ведь важно различать членов семей, особенно взрослых, по полу. Мы вовсе устранили из рассмотрения и внебрачные рождения.

Далее задача состоит в том, чтобы на основании статистических данных определить вероятности всех переходов. Так, для вероятности рождения достаточно иметь показатель плодовитости для женщин 15—49 лет (и соответственно в составе *В* учитывать женщин именно этого возраста). Для вероятностей переходов, связанных со смертью, надо иметь смертность той возрастной группы, которая соответствует взрослым — *В* (причем ее границы могут быть для мужчин и для женщин разными), смертность младшей группы (*Д*) и смертность старших (*П*). При этом если, например, в состав семьи входит 2*П* и смертность пожилых равна $m_{\text{П}}$, то вероятность смерти кого-либо одного из двоих приближенно равна $2m_{\text{П}}$, а точнее, $2m_{\text{П}}\ (1-m_{\text{П}}) = 2m_{\text{П}} - 2m^2_{\text{П}}$. А если в семье имеется 4*Д* при смертности их $m_{\text{Д}}$, то вероятность смерти одного из четырех грубо равна $4m_{\text{Д}}$, а точнее, $4m_{\text{Д}}\ (1-m_{\text{Д}})^3$ — вероятности смерти кого-либо из четверых и дожития остальных.

Здесь мы должны остановиться на важном для подобных расчетов приеме, состоящем в применении принципа единичности. На протяжении года в семье может случиться не одно, а несколько событий, обусловливающих изменение ее состава. Чтобы избежать большой сложности расчетов, задачу приводят к виду, позволяющему с этим обстоятельством не считаться. Расчеты производят не для годового периода, а для настолько малого, что вероятность совмещения в нем двух событий ничтожна. Принцип единичности и состоит в том, что для бесконечно малого (практически очень малого) промежутка времени вероятность совмещения в нем двух или нескольких событий данного их ряда по сравнению с вероятностью какого-либо одного из них является бесконечно малой высшего порядка, т. е. с этой вероятностью можно не считаться (а практически с ней можно не считаться для такого промежутка, как, скажем, месяц). Мы уже могли это видеть на вероятности смерти кого-либо из двух пожилых. Дополнительное вычитаемое в уточненной формуле $2m^2_{\text{П}}$ и есть не что иное, как вероятность смерти обоих. Но для очень малого промежутка времени $m_{\text{П}}$ — очень малая дробь и $m_{\text{П}}^2$ — совсем исчезающе малая. Например, при годовом коэффициенте смертности 30‰ (речь идет о пожилых) имеем для месяца приблизительно $m_{\text{П}} = 30‰ : 12 = 2{,}5‰ = 0{,}0025$. Отсюда $m_{\text{П}}^2 = 0{,}0025^2 = 0{,}00000625$.

Длина интервала времени является решающим в определении вероятности перехода в другую возрастную группу. Если интервал для взрослых женщин составляет 35 лет — от 15 до 50, то при величине промежутка в 1 месяц и равномерности распределений женщин в указанном 35-летнем интервале эта вероятность равна:

$1:(12\cdot35)=1/420$. Но распределение это не является равномерным. Вероятность, о которой речь, равна отношению числа женщин в интервале возраста от 49 лет 11 месяцев до 50 лет к общему их числу от 15 до 50 лет. Это отношение может быть определено по данным переписи или по модели стабильного населения. Определив ее отдельно для мужчин и женщин, можно затем для всех взрослых применять ее среднюю взвешенную по половому составу.

Среди событий имеются такие, которые ликвидируют семью (смертность для видов 1, 13, 31) либо сокращают вдвое их число, объединяя две в одну (браки между представителями семей видов 1, 13). Первое означает, что в таблице вероятностей перехода сумма по строке будет меньше единицы на величину смертности. Так, из семей вида 31 возможен переход только в вид 1. Если вероятность его, допустим, 0,004, а смертность детей — 0,01, то в 31-й строке имеем две вероятности перехода, не равные нулю: переход в вид 1 (0,004) и сохранение в своем же виде (1—0,004—0,01 = =0,986).

Если для взрослого вероятность вступления в брак со взрослым равна $\beta_{вв}$, то имеем для перехода из вида 1 в вид 7 вероятность 0,5 $\beta_{вв}$: число новых брачных пар равно половине числа вступивших в брак лиц. Аналогичный расчет при вступлении в брак двух пожилых. При смешанных браках надо по вероятности для B вступить в брак с $П$ ($\beta_{вп}$) уменьшить вид 1, т. е. считать, что число семей вида 1, умноженное на $\beta_{вп}$, переходит в 25-й вид, и на столько же уменьшить 13-й. Такой упрощенный подход, исключающий самостоятельный расчет числа таких браков на базе численности 13-го вида и вероятности для пожилого вступить в брак со взрослым, избавляет от необходимости каким-то способом сбалансировать число браков.

Из этого описания видно, насколько сложной оказывается во многом упрощенная модель воспроизводства семей. Ввиду такой сложности и громоздкости расчетов мы от числового примера воздержимся.

7. ДЕМОЭКОНОМИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ

Население является важным фактором производства, главной производительной силой. Следовательно, вполне обоснована постановка задачи дать анализ взаимосвязи между населением и уровнем производства. Попытки решения этой задачи приводят к рассмотрению математических моделей, где элементами являются население (его общая численность или численность трудовых ресурсов и т. п.) и размеры производства (валовой общественный продукт или национальный доход и т. п.). Зародыши таких моделей можно найти уже у А. Смита и Д. Рикардо. Прогрессии Р. Мальтуса — арифметическую для продукции, геометрическую для населения, в сочетании ведущие к падению продукции на душу населения, следовательно, к абсолютному перенаселению, имеющие хождение и сейчас, несмотря на полное теоретическое и фактическое фиаско теории Мальтуса, — можно также рассматривать как демоэкономическую модель.

Поскольку население, с одной стороны, и развитие производства — с другой, измеряются количественно, взаимосвязь между ними также имеет количественное выражение, следовательно, может быть отражена в математической форме в виде так называемых демоэкономических моделей.

Простейшей из них является линейная связь между населением и продукцией через душевое производство. Если обозначить население S, продукцию — Q, душевое производство — ∂, то связь можно выразить равенством

$$Q=S\cdot\frac{Q}{S}=S\partial.$$

Однако душевое производство является не столько фактором, сколько результатом взаимоотношения ряда факторов. Так, обозначив численность трудовых ресурсов R, можем душевое производство представить как производство на одного трудоспособного, умноженное на долю трудоспособного населения. Тогда продукция выразится формулой

$$Q=S\frac{R}{S}\cdot\frac{Q}{R}.$$

Однако и продукция на одного трудоспособного зависит от степени использования трудовых ресурсов, т. е. от их занятости. Если Z — число занятых, то

$$Q=S\frac{R}{S}\cdot\frac{Z}{R}\cdot\frac{Q}{Z}.$$

Здесь последний множитель — продукция на одного занятого. Однако она зависит от того, какая часть занятых трудится в сфере материального производства. Если P — число занятых в этой последней, то

$$Q=S\frac{R}{S}\cdot\frac{Z}{R}\cdot\frac{P}{Z}\cdot\frac{Q}{P},$$

где $\frac{Q}{P}$ — годовая производительность труда работников в сфере материального производства.

Производительность труда зависит, в частности, от рабочего времени. Если в течение года в сфере производства затрачено H часов труда, то

$$Q=S\frac{R}{S}\cdot\frac{Z}{R}\cdot\frac{P}{Z}\cdot\frac{H}{P}\cdot\frac{Q}{H}.$$

Таким образом, душевое производство продукции можно представить как произведение пяти множителей: доли трудоспособного населения, его занятости, доли занятых в сфере производства, длины (средней) рабочего года в часах, часовой производительности труда. Аналогично можно выразить и национальный доход, только тогда последним множителем будет служить часовая производи-

тельность по национальному доходу. Разумеется, при этом как продукция, так и национальный доход должны измеряться в физическом объеме (в неизменных ценах или иным подобным способом).

Приведенные множители, кроме двух последних, по существу, являются демографическими характеристиками, длина рабочего года относится к труду, последний же множитель — производительность труда — целиком характеризует производство.

Так, в 1970 г. национальный доход составил 289,9 млрд. руб. (поскольку мы не рассматриваем показатель в динамике, вопрос о ценах здесь не имеет значения).

Население по переписи 1970 г. составило 241,7 млн. Таким образом, душевой национальный доход был 289,9 млрд. руб.: :241,7 млн.=1199 руб. Трудоспособного населения было по переписи 130,5 млн. (имеются в виду лица трудоспособного возраста). Имеем $R:S=130{,}5:241{,}7=0{,}54$. Всех занятых было по переписи 115,2 млн., тогда $Z:R=115{,}2:130{,}5=0{,}883$. Из всех занятых в 1970 г. было занято в сфере материального производства 77,1%, или 0,771. Трудности учета рабочего времени занятых в сельском хозяйстве и некоторых других отраслях не позволяют определить длину рабочего года в часах для всей сферы производства. Поэтому ограничимся имеющимися показателями. Душевой национальный доход тогда предстанет разложенным на множители следующим образом:

$$1\,199=0{,}54\cdot0{,}883\cdot0{,}771\cdot3\,261,$$

где 3261 — годовая производительность работника сферы материального производства, определенная по национальному доходу. И, следовательно, национальный доход (умножаем обе части на S) может быть представлен как

$$289{,}9 \text{ млрд.}=241{,}7 \text{ млн.}\cdot0{,}54\cdot0{,}883\cdot0{,}771\cdot3\,261.$$

Казалось бы, если население удвоится и станет 483,4 млн. вместо 241,7 млн., то при прочих равных условиях национальный доход тоже должен удвоиться и составить 579,8 млрд. Но для этого мало удвоения числа работников. Это удвоенное число должно быть вооружено средствами производства, прежде всего орудиями труда, или производственными основными фондами. А если этих фондов столько же, сколько и было, то удвоение производства вряд ли произойдет. Это и является одной из причин низкого уровня производства в ряде бывших колоний с огромной численностью населения.

Чтобы учесть это в модели, в нее вводят фондовооруженность — отношение производственных фондов (в некоторых вариантах только основных) к числу работников сферы материального производства. Это можно сделать, представив производительность труда как функцию фондовооруженности. Обычно считают, что в качестве таковой может служить степенная функция с дробным показателем степени. В таком случае, если Φ — производственные фонды, P — число занятых в сфере материального производства, то производительность труда оказывается пропорциональной величине $(\Phi/P)^{\alpha}$, где $\alpha<1$. Основание для $\alpha<1$ видят в том, что рост производительности труда в зависимости от фондовооруженности должен замедляться. Действительно, если фонды достигли максимальной величины, которую в состоянии привести в движение данная масса работников, то дальнейшее их увеличение (и, следовательно, увеличение фондовооруженности этих работников) уже не приведет к увеличению продукции.

С учетом коэффициента пропорциональности производительности труда (в расчете на одного годового работника) приведенной функции a можем представить продукцию в виде

$$Q=aS\cdot\frac{P}{S}\left(\frac{\Phi}{P}\right)^{\alpha}.$$

Если теперь введем множитель $p=P:S$ и подставим вместо P равное ему Sp, то формула примет вид

$$Q=aSp\left(\frac{\Phi}{Sp}\right)^{\alpha}=aSp^{1-\alpha}\left(\frac{\Phi}{S}\right)^{\alpha}.$$

Обозначив $ap^{1-\alpha}$ через A, получим

$$Q=AS^{1-\alpha}\Phi^{\alpha}=AS^{\beta}\Phi^{\alpha},$$

где $\beta=1-\alpha$.

Мы пришли к широко распространенной формуле «производственной функции» Кобба—Дугласа, только применительно не к числу работников, а к численности населения. В ней продукция оказывается результатом действия двух факторов: населения (в классической модели Кобба—Дугласа — труда) и фондов, относительная роль которых определяется соотношением α и его дополнения до единицы $\beta=1-\alpha$. Рассматриваемая в политэкономическом аспекте, она выражает идею буржуазной экономической мысли о факторах производства — труде и капитале, между которыми по всей справедливости и делится продукт. При этом замалчивается тот факт, что и фонды являются результатом труда и что без труда они не могут прийти в движение.

Можно, однако, рассматривать полученную формулу как инструмент, пригодный для описания. Но опыт показал, что во всяком случае в динамическом аспекте (когда системы значений S, Φ, Q даны не по предприятиям и не по странам, а в виде рядов, показывающих их изменение во времени) она не дает хороших результатов: фондовооруженность возрастает, а производительность труда не обнаруживает замедления роста. Чтобы устранить несоответствие фактам, формулу усложняют, например, снятием условия $\alpha+\beta=1$. Распространение также получило введение дополнительного множителя в виде показательной функции (геометрической прогрессии), который интерпретируют (конечно, весьма произвольно) как отражение научно-технического прогресса и т. д.

С точки зрения математической главный дефект рассматриваемой формулы состоит в том, что по ней фонды и население (или при более узкой трактовке — рабочее население) взаимозаменяемы: можно достигнуть любой величины продукции Q при данной вели-

чине S увеличением Ф и, наоборот, при фиксированной величине Ф увеличением S. Между тем это не так: в первобытном обществе, сколько бы людей там не было, современное производство было недостижимо. Результат — продукция — определяется степенью и порядком использования как трудовых ресурсов, так и фондов, их качественным, техническим уровнем, их географическим распределением, их пропорциональностью по отношению друг к другу и т. д. Наконец, для капиталистических условий характерна ситуация, в которой имеются неиспользуемые фонды, с одной стороны, и не находящая приложения рабочая сила — с другой, но их соединению препятствует само устройство капиталистического общества, что проявляется с особой силой в годы кризисов.

Возвращаясь к нашей формуле, надо бы представить сами фонды как взятые из продукции прежних лет. Но эта продукция была, в свою очередь, результатом соединения труда и фондов на том уровне и т. д. Чтобы выйти из этого круга, есть единственный путь — перейти от статической модели к динамической.

Одной из простых динамических моделей служит модель, в которой рассматривается распределение национального дохода D на увеличение производственных фондов $\Delta\Phi$ и все остальное, что в широком смысле можно назвать потреблением Π (включая, однако, сюда и накопление в непроизводственной сфере, страховые запасы и т. п.). Прирост фондов обусловливает прирост самого национального дохода ΔD в соответствии с некоторым параметром φ, измеряющим «приростную» фондоемкость национального дохода. В то же время он требует некоторого прироста числа работников в сфере материального производства, соответствующего «приростной» фондовооруженности ψ. Это приводит к следующим уравнениям:

$$D=\Pi+\Delta\Phi;$$

$$\Delta D=\frac{\Delta\Phi}{\varphi};$$

$$\Delta P=\frac{\Delta\Phi}{\psi};$$

причем

$$\Delta P=\Delta\left(S\frac{R}{S}\cdot\frac{Z}{R}\cdot\frac{P}{Z}\right),$$

т. е. прирост числа работников сферы материального производства обусловливается изменением четырех множителей: населения, доли трудовых ресурсов, их занятости, доли занятых в сфере материального производства. Так демографические характеристики включаются в общую модель развития производства.

Мы стремились показать, как население может быть включено в общую модель развития, другим существенным элементом которой служат производственные фонды. Практическое применение приведенной модели из четырех уравнений требует ряда исследований: динамики приростной фондоемкости (по национальному

доходу) φ, приростной фондовооруженности, а точнее, динамики минимальных и максимальных пределов количества труда, необходимого для приведения в движение единицы дополнительных фондов (что зависит от важнейших характеристик производительности труда, сменности оборудования, длительности рабочего года, рабочего дня и др.), доли трудовых ресурсов в населении, динамики их занятости, распределения по сферам — производственной и непроизводственной (а далее — по отраслям производства), а также, что особенно важно, исследования зависимости динамики населения от динамики уровня жизни, получающего выражение в душевой величине фонда потребления Π. Последнее нас приводит к основам прогнозирования населения и проблеме оптимума, к которым мы обратимся в дальнейших главах.

Получили распространение и другие демоэкономические модели, в частности модели, где рассматриваются результаты производственной деятельности поколений. Это сразу ставит результаты производства в зависимость от возрастной структуры населения: в период детства поколение производственной деятельностью не занимается, как не занимается ею в большей своей части после достижения старости. В рамках же рабочего возраста эти результаты различны и меняются с изменением возраста — как вследствие различной занятости в разных возрастах, так и вследствие изменения производительности труда у занятых. Обычно пользуются данными о занятости (активности) возрастно-половых групп по переписи, а производительность определяют косвенным путем, например по уровню заработка, получаемого дохода. Умножая дожитие (среднее для возрастных интервалов) на занятость (в сфере материального производства) и на производительность, получают продукцию в данном возрасте на одного рожденного. Сумма этих произведений дает продукцию всего поколения на одного родившегося. Такая таблица активности и продуктивности представляет очень большой интерес, но ее нельзя фетишизировать. Так, если в данном населении в возрасте x_1 занятость выше, чем в x_2, а в будущем предстоит сдвиг в возрастной структуре от x_2 к x_1, то из этого нельзя сделать вывод о том, что увеличится общая занятость. Увеличится число лиц, которые при сохранении возрастной активности были бы готовы стать занятыми. Но число фактически занятых определяется ведь другими факторами, в частности для капиталистических условий — спросом на рабочую силу.

Возникает вопрос о так называемых демографических инвестициях. Под ними ряд буржуазных авторов понимает капиталовложения, необходимые в связи с ростом населения и включающие наряду со строительством дополнительных школ, медицинских учреждений, жилищ и т. п. также создание дополнительных рабочих мест для прироста рабочей силы. Что касается школ, медицинских учреждений и т. п., то в той мере, в какой их услуги предоставляются бесплатно, их расширение, связанное с ростом населения, можно действительно считать демографическими инвестициями — вложением средств, необходимых вследствие этого роста.

Однако в капиталистических условиях вложение средств в жилищное строительство, создание платных больничных учреждений и т. п. является не чем иным, как особым направлением вложений капитала. А это приобретает совсем иную окраску. Но когда в качестве «демографических инвестиций» преподносятся вложения на создание новых рабочих мест, то это уже чистейшая буржуазная апологетика. В примитивной форме мы ее уже встречали у тех, кто выставляет себя в качестве благодетелей рабочего класса, дающих работу людям, которые без этого были бы обречены на нищету и безработицу. Так получает благороднейшую окраску «попечения» о рабочих местах для растущего населения стремление превратить в дополнительный объект эксплуатации хоть некоторую часть прибавочной стоимости. В свое время одна германская газета так и провозгласила: «Нас эксплуатируют будущие поколения» (а не капиталисты!).

В социалистических условиях речь вообще должна идти не о рабочих местах, а о получении продукции для удовлетворения потребностей общества. При этом вполне закономерно измерять динамику удовлетворения потребностей увеличением не только общего объема, но и продукции на душу населения (всей и, в частности, предметов потребления). И если темп прироста душевой продукции оказывается ниже темпа прироста ее объема, то разницу можно рассматривать как меру прироста продукции, необходимого, чтобы обеспечить сохранение ее душевого уровня в условиях роста населения. Капиталовложения на эту часть прироста продукции в отличие от вложений на остальную часть прироста можно называть демографическими инвестициями. Но совершенно ясно, что это — совсем иной аспект, чем «облагодетельствование» дополнительной рабочей силы ее эксплуатацией в капиталистических условиях.

Другой стороной экономики поколения является потребление. Размеры его также зависят от возраста. Сначала дети нуждаются в пеленках, колясках, затем — в игрушках, позднее — в школьных учебниках и т. д. Даже объем и структура питания меняются: взрослому требуется больше калорий, чем ребенку, старику меньше, чем человеку средних лет. Поэтому можно на основе «шкалы потребления», показывающей соотношение величины потребления (в целом по физическому объему, по группам предметов потребления и даже их отдельным наименованиям) для разных возрастно-половых групп, и порядка вымирания составить таблицу потребления.

Получение упомянутой шкалы является, однако, весьма трудным делом. Прямых сведений для этого нет: нельзя ни в какой, даже малой выборочной, совокупности семей поставить учет индивидуального потребления продуктов питания, да и ряда других предметов. Как, например, учесть, какая доля стоимости купленного дивана или телевизора должна быть отнесена на потребление взрослых членов семьи и какая — на потребление детей?

Одним из косвенных путей преодоления препятствия является применение методов математической статистики. Так, зная душевое потребление в семье молока и состав семьи, можно получить уравнение регрессии душевого потребления по доле в семье детей. Приняв эту долю равной 100%, а затем нулю, получим душевое потребление как бы в семье, состоящей из одних только детей, и в семье, состоящей из одних только взрослых. Эти две величины и могут быть приняты за потребление молока детьми вообще и взрослыми вообще. Но при применении этого способа возникает ряд затруднений, обычных в регрессионном анализе.

Другим путем является применение нормативов. Медицинская наука может определить, например, число калорий, нужных людям того или иного возраста и пола. Но, во-первых, такие нормативы могут охватить лишь сравнительно небольшую часть потребления. Во-вторых, они не решают вопроса о его структуре внутри выделенной позиции — в виде каких именно продуктов будут получены необходимые калории и т. д. В-третьих, остается неясным, придерживается ли этих норм население, а ведь задача состоит в том, чтобы составить таблицу фактического потребления.

Несмотря на эти трудности, попытки построения шкалы потребления имеют давнюю историю.

Сочетание таблицы продуктивности с таблицей потребления показывает, так сказать, экономику поколения в целом. Возьмем в качестве примера результат такого сочетания из книги А. Сови[1]. Сам автор настолько тщательно оговаривает весьма условный характер своих расчетов (он даже не указывает поэтому единицы измерения), что его таблицу надо считать иллюстрацией самой идеи, не больше (табл. 6.5).

Расчеты А. Сови можно было бы продолжить и в ином направлении: вместо суммирования продукции и потребления (или превышения одного над другим) суммировать их предстоящую величину. Тогда мы получим по аналогии со средней продолжительностью предстоящей жизни среднюю величину предстоящей продукции, предстоящего дохода, предстоящего потребления (расхода). Для этого надо вычислить нарастающий итог по гр. 5 не сверху вниз, а снизу вверх (подобно T_x в таблице смертности) и результат (Σ) делить на число доживающих (l_x). В табл. 6.6 показан этот расчет в несколько сокращенном по сравнению с таблицей А. Сови виде (взяты только возрасты, кратные 10). Кроме того, мы опустили период от зачатия до рождения, а знаки поменяли на обратные, что превышение потребления превратило в более естественный показатель — превышение производства. По этим цифрам получается, что от новорожденного можно ожидать на 0,56 больше продукции, чем он потребит за свою жизнь, от 10-летнего — на 2,83 и т. д. От 60-летнего приходится ожидать, что он больше потребует (на 0,89), чем произведет, и т. д.

---

[1] См.: *Сови А.* Общая теория населения. М., 1978, т. 1, с. 468.

Таблица 6.5

Производство и потребление поколения

Возрастной период	Дожившие до начала периода, тыс. человек	Среднее число живущих в периоде, тыс. человек	Превышение потребления (+) или продукции (—) одного человека на протяжении периода, единиц стоимости	Превышение потребления всех живущих на протяжении данного периода (гр. 3·гр. 4), тыс. единиц стоимости	Превышение потребления поколения до конца данного периода (нарастающий итог по гр. 5)	Превышение потребления на одного дожившего до конца данного периода (гр. 6 : гр. 2 со сдвигом на одну строку)
1	2	3	4	5	6	7
Период зачатия	1 050	1 020	+65	+66	+66	+66
0—1	1 000	962	+50	+48	+111	+121
1—5	943	935	+225	+210	+325	+351
5—10	926	923	+332	+306	+631	+686
10—15	920	918	+450	+413	+1 044	+1 143
15—20	914	913	+350	+319	+1 364	+1 498
20—25	910	904	—260	—235	+1 129	+1 256
25—30	898	892	—300	—268	+851	+973
30—35	885	877	—350	—307	+553	+634
35—40	870	861	—350	—302	+252	+296
40—45	852	840	—320	—269	—17	—21
45—50	828	812	—290	—236	—253	—318
50—55	795	771	—260	—201	—454	—608
55—60	747	715	—15	—154	—608	—889
60—65	684	642	—85	—55	—662	—1 103
65—70	599	543	+350	+191	—471	—959
70—75	491	426	+400	+170	—301	—834
75—80	361	290	+500	+145	—156	—716
80—85	218	158	+650	+103	—53	—535
85—90	99	65	+650	+42	—11,2	—361
90—95	31	14	+700	+10	—1,4	—233
95—100	6	2	+700	+1,4	0	0

Однако необходимо подчеркнуть, что как производство, так и потребление определяются исторически. Можно ожидать 0,56 превышения продукции над потреблением на каждого новорожденного, если: 1) активность в разных возрастах у них сохранится на том уровне, который был характерен для исходных статистических данных (включая и безработицу); 2) неизменной останется и производительность труда, зависящая в основном от того, какими средствами производства будут вооружены работающие; 3) сохранится то потребление — общее и возрастно-половых групп, которое определялось отнюдь не способностью потреблять, а его возможностью, обусловленной доходами и ценами (Ф. Энгельс отмечал по поводу спроса, что он определяется числом не голодных желудков, а способных платить кошельков).

Все это подводит нас к тому, что таблицы производства, потребления и «экономики поколения» в целом должны быть средством не глобальных расчетов, а анализа. Если обратиться, на-

Таблица 6.6

Превышение предстоящего производства

Возраст, x	l_x	Σ	$\Sigma : l_x$
0	1 000	+564	+0,56
10	920	+2 601	+2,83
20	910	+1 869	+2,05
30	885	+1 366	+1,54
40	852	+757	+0,89
50	795	+252	+0,32
60	684	—607	—0,89
70	491	—471	—0,96
80	218	—156	—0,72
90	31	—11	—0,35

пример, к простейшей из них — таблице активности (занятости), то она не может служить для расчета числа занятых в зависимости от численности и структуры населения. Нельзя согласиться с расчетами, например, французских демографов, прогнозирующих численность активного населения на основании прогноза его численности по возрасту и полу и современной активности возрастно-половых групп. Число занятых определится отнюдь не этим, а спросом на рабочую силу со стороны капитала. Если он будет меньше, то число занятых уменьшится, независимо от того, что возрастно-половая структура передвинется, допустим, в сторону более активных групп. Если он увеличится, то увеличится и число занятых — даже если не хватит своей рабочей силы, она будет ввезена из-за рубежа. Применение таблиц как раз и позволяет дать анализ изменений общих результатов производства и объемов потребления с помощью индексного метода.

Для пояснения снова обратимся к простейшей таблице — активности.

В социалистических условиях, где существует и реально обеспечивается право на труд, потребность населения в рабочих местах и фактическая занятость совпадают. Однако эта потребность у разных возрастно-половых групп различна: у женщин, имеющих на руках малых детей, она меньше, чем у мужчин, у лиц пенсионного возраста меньше, чем у молодых и т. д. Представим, что общая занятость трудоспособного населения возросла, но при этом имел место сдвиг в структуре населения в сторону групп с более высокой занятостью. Законно в таком случае поставить вопрос: в какой мере общий рост занятости обусловлен указанным сдвигом в возрастно-половой структуре и в какой мере он был независимым от него? На этот вопрос ответ может дать индекс занятости по возрастно-половым группам. Пусть, например, выделены 4 группы и имеются данные о них, изложенные в табл. 6.7.

Таблица 6.7

Расчет индекса занятости

Возрастно-половые группы	Численность по периодам		из них занято		Занятость, %	
	базовый	текущий	базовый	текущий	базовый	текущий
I	200	300	160	270	80	90
II	300	400	270	380	90	95
III	400	200	280	120	70	60
IV	100	100	60	50	60	50
Всего	1 000	1 000	770	820	77	82

Как видим, в целом занятость повысилась с 77 до 82%. Но если бы в каждой группе она осталась на уровне базисного периода, то в текущем периоде она составила бы

$$300 \cdot 80\% + 400 \cdot 90\% + 200 \cdot 70\% + 100 \cdot 60\% = 800,$$

или 80%. Разложим ее общее изменение на множители:

$$\frac{82}{77} = \frac{80}{77} \cdot \frac{82}{80} = 1{,}040 \cdot 1{,}025 = 1{,}065.$$

Значит, увеличение занятости вследствие изменения структуры населения имело место на 4%. Независимо же от изменения структуры населения она поднялась на 2,5%.

Аналогично построенными индексами можно воспользоваться и в анализе роста душевого производства и душевого потребления.

8. МОДЕЛИ МИГРАЦИИ НАСЕЛЕНИЯ

Большое влияние на общее размещение населения по территориям, на структуру населения отдельных территорий, городов и т. д. оказывает миграция. Это обусловило появление ряда моделей, которые учитывали не только естественное движение населения, но и миграцию. Общая идея таких моделей состоит в следующем. Представим, что в некоторый исходный момент население распределяется определенным образом по территориям (каждая его возрастно-половая группа). Для каждой возрастно-половой группы, находящейся на определенной территории, имеется некоторая вероятность не только дожития до конца предстоящего года вообще, но и нахождения к этому моменту на той или иной из рассматриваемых территорий. Таких вероятностей для каждого пола и возраста столько, сколько имеется территорий, причем сумма всех их образует общую вероятность дожития таблиц смертности. Среди них имеется и вероятность оказаться через год на той же территории, так что сумма всех остальных образует вероятность переселения для доживающих до конца года. Применяя эти вероятности к численностям возрастно-половых групп

каждой территории в исходный момент, получим распределение населения по полу, возрасту и территориям через год с учетом, разумеется, того, что возраст каждой группы при этом стал на год старше.

Для мест выбытия учет миграции в такой модели, в сущности, приводит к тому же, что и увеличение смертности в возрастно-половых группах на величину вероятности для них выбытия за пределы территории. Казалось бы, это должно повлечь за собой омоложение их населения — ведь именно так действует увеличение смертности в модели стационарного населения. Однако так было бы при сохранении некоторого числа рождений. Между тем число рождений находится в тесной зависимости от структуры населения, и если молодежь в массе выселяется из данного места, то в нем резко снижается число родившихся. Поэтому если предположить крайнюю ситуацию, когда все молодые возрастные группы выбывают до того, как успеют вступить в брак и родить своих детей, то в таком месте население вымрет. Картина, близкая к вымиранию, наблюдалась в ряде французских деревень. Но если все же некоторое число молодых людей соединяется браком и дает жизнь потомству до того, как покидает данное место, и это потомство (целиком или хотя бы частично) остается здесь, то такое население будет характеризоваться очень молодым составом, как и должно быть в стационарном населении с очень высокой смертностью. Если же в действительности в местах очень интенсивного выхода мигрантов наблюдается при отсутствии молодежи (и соответственно детей) большое число пожилых и престарелых, то это означает, что либо процесс выбытия начался сравнительно недавно и здесь доживают свой век старшие поколения, в молодые годы не выехавшие, либо пожилые возвращаются назад (но тогда данное место является не просто местом интенсивного выбытия, а местом выбытия молодежи и прибытия старших возрастов).

Что касается мест интенсивного заселения, то в них приезжают в основном люди рабочего возраста, особенно молодые, еще не устроившие свою жизнь в месте рождения, еще не сочетавшиеся браком и не родившие детей, что при прочих равных условиях делает их более подвижными. Поэтому характерным для мест притока, особенно для больших городов, является высокий процент лиц рабочего возраста, особенно молодых. Возрастно-половая пирамида населения этих мест сильно деформирована.

Следует заметить, что модели миграции обладают весьма большой условностью. Стремление к выезду на другую территорию — из села в город, из одной республики или области в другую, отраженное вероятностями, нельзя считать имманентным свойством проживающих на данной территории. Оно зависит от притягательной силы мест, в которые направляются потоки мигрантов. А это определяется условиями именно мест притока, например развернувшимся там строительством и т. д. А главное, что делает весьма условной саму возможность применения вероятностной

модели для прогнозирования миграций в социалистических странах, так это тот факт, что в отличие от естественного движения населения, на которое можно воздействовать лишь косвенно, теми или иными мероприятиями, миграция является объектом гораздо более прямого планирования через организованное переселение, организованный набор рабочей силы, через регулирование тех или иных контингентов и т. д. Анализ миграции в плановой экономике должен опираться не на вероятностные модели, а на план изменения размещения производительных сил и производства. Это, однако, не исключает полностью применение моделей, поскольку не весь процесс миграции может быть объектом прямого планирования. В частности, это относится к несамодеятельным членам семьи, например несовершеннолетним детям, которые переезжают вместе с родителями. Модели также могут служить для оценки распределения притока рабочей силы по местам ее выхода и т. п. При любом их применении важно учитывать тенденции изменения используемых в модели вероятностей под воздействием изменения влияющих на процесс факторов.

Глава VII
ИСТОЧНИКИ ДАННЫХ О НАСЕЛЕНИИ

Численность и состав населения беспрерывно меняются во времени: люди рождаются и умирают, меняют место жительства, вступают в брак или расторгают его, оканчивают вузы и школы, получают новые профессии. Так, только в 1978 г. в СССР родилось 4,8 млн. детей, умерло 2,5 млн., было зарегистрировано 2,8 млн. браков и 911 тыс. разводов[1]. Иначе говоря, идет беспрерывный процесс изменения не только общей численности, но и состава населения. Во времени меняются численность и состав населения не только страны в целом, но и ее частей, причем темпы и пропорции демографических процессов по отдельным районам страны могут быть неодинаковы.

Все эти изменения численности и состава населения, как уже отмечалось, оказывают существенное влияние на развитие экономики общества, они воздействуют на многие другие стороны общественной и социальной жизни. Поэтому понимание реального характера развития демографических явлений, движущих сил этих процессов, перспектив развития населения актуально и в теоретическом и в практическом плане. Правильное понимание характера демографических процессов необходимо и при разработке демографической политики. Но познание закономерностей развития демографических явлений возможно лишь на основе разносторонней и достоверной информации о демографических процессах. Все это предопределяет большие и разнообразные требования к объему и качеству демографической информации, источникам данных о населении.

Информация о демографических процессах должна, учитывая разносторонний характер этих явлений, быть прежде всего достоверной, т. е. достаточно точно отражать реальную картину происходящих событий. Если полученные данные дают неполную или искаженную по тем или иным причинам картину происходящих событий, сделанные на их основе выводы будут неправильными, что может привести к серьезным негативным последствиям. Итак, достоверность демографической информации — одно из важнейших требований к источникам данных о населении.

[1] Вестник статистики, 1979, № 11, с. 65—69.

Говоря о достоверности информации, надо иметь в виду, что речь идет о достоверности информации в статистическом смысле, т. е. чтобы, как следует из теории статистики, ошибка ее не превышала определенных пределов. В этом смысле, например, вряд ли целесообразно численность населения страны учитывать с точностью до одного человека, этого и не нужно для экономических и демографических расчетов, да и практически невозможно. В то же время ошибка в определении этой численности не должна превышать предела, выше которого данные о населении существенно искажаются.

Другим важным требованием к источникам данных о населении является детальность и многообразие информации о демографических процессах. Например, для разработки мер эффективной демографической политики в СССР в отношении процессов рождаемости необходимо иметь данные не только об общем числе рождений в стране, но и об их распределении по порядку рождений — первые, вторые или третьи это дети в семье и ряд других сведений. При изучении процессов смертности необходимо иметь данные о ее динамике по причинам смертей, об уровне смертности мужчин и женщин разного возраста. В целом источники данных о населении должны позволять получать разностороннюю информацию о всех демографических явлениях.

Данные о населении должны быть детализированы по отдельным регионам. Это особенно важно в условиях нашей страны, где существуют значительные различия в характере демографических процессов по отдельным союзным республикам, прежде всего в отношении уровня рождаемости и интенсивности миграции населения.

Наконец, источники данных о населении должны позволять получать информацию о демографических процессах не эпизодически, а систематически, чтобы в любой момент можно было иметь достоверные и разнообразные данные о развитии населения.

Столь высокие требования к характеру и объему демографической информации обусловливают необходимость существования целой системы источников данных о населении. Лишь используя различные и взаимодополняющие компоненты демографической информационной системы, можно достаточно полно и качественно охарактеризовать состояние и тенденции демографических процессов в стране или ее частях.

В настоящее время в демографии используются четыре взаимодополняющих источника данных о населении: переписи населения; текущий учет демографических явлений; выборочные и специальные демографические обследования; регистры и различные списки (учеты) населения.

Все эти источники, каждый из которых имеет свои достоинства и недостатки, взаимодополняют друг друга и лишь в единстве позволяют получать достоверную и полную картину происходящих в населении процессов.

1. ПЕРЕПИСИ НАСЕЛЕНИЯ

Наибольшей известностью среди источников данных о населении пользуются переписи населения, поскольку при их подготовке и проведении ведется большая разъяснительная работа среди населения. К участию в переписи наряду с работниками статистических органов привлекаются сотни тысяч людей. Так, в переписи населения 1970 г. участвовало 662 тыс. человек, а в переписи 1979 г. — около 750 тыс.

Что же такое перепись населения? Следует сразу отметить, что не всякий учет населения является переписью в современном ее понимании. Покажем это на примере различных учетов населения в России.

Еще в XIII в. на Руси проводились своеобразные учеты населения с целью сбора дани. Петр I указом 1718 г. положил начало системы подушного учета населения с целью сбора податей и набора рекрутов. В 1720—1721 гг. была сделана попытка составить списки податного населения, так называемые «сказки», которые в 1722—1725 гг. подверглись проверке — ревизии. Такого рода учеты — ревизии населения — проводились в России 10 раз; последняя ревизия началась в 1856 г. и окончилась в 1860 г.

Эти учеты имели целью сбор сведений о населении лишь в том объеме, который был необходим для сбора податей. Поэтому они охватывали не все население, а только мужчин податных (налогооблагаемых) сословий, прежде всего крестьян. Этот учет проводился далеко не на всех территориях страны и длился не один год. Так, пятая ревизия проходила в течение 15 лет. Фискальный характер ревизии, т. е. с целью налогообложения, заставлял население избегать их, к тому же эти сведения не всегда давали сами переписываемые, что искажало их достоверность. Так, «ревизские сказки» о крепостных составляли помещики и сельские старосты, которые были заинтересованы в преуменьшении числа податных лиц. В целом ревизии были далеки от переписей в современном их понимании.

Перепись населения в современном понимании — это специальное, отвечающее определенным научным требованиям мероприятие, проводимое с целью сбора сведений о численности и составе населения. Бельгийский статистик А. Кетле сформулировал научные принципы проведения переписей еще в середине XIX в. На международном конгрессе статистиков в Петербурге (1872 г.), созванном по инициативе русского ученого и путешественника П. П. Семенова-Тян-Шанского, принципы проведения переписей были в числе главных объектов обсуждения. В дальнейшем они развивались и совершенствовались.

Одним из важнейших научных принципов переписей является их *всеобщность*, т. е. они должны охватывать не какую-то группу населения страны (или ее части), например лиц, платящих налоги, а все население переписываемой территории. Только в этом

случае можно получить полноценные сведения о демографических процессах на всей охваченной переписью территории. Отметим, что в прошлом на основе научных принципов проводились переписи части населения страны (например, в 1918 г. была проведена перепись населения Петрограда, а в 1923 г. — перепись городского населения).

Переписи населения не ограничиваются сбором данных о численности населения. Они позволяют получить сведения о разнообразных его структурах: возрастной, распределении по семейному положению, по месту работы и профессиональному составу и по многим другим необходимым для практических нужд признакам. Но чтобы эти данные были сопоставимыми как во времени, так и по районам страны, всему населению должны задаваться одни и те же вопросы, вне зависимости от места его проживания. Иначе говоря, должна быть *единая программа* проведения переписи населения по стране. В последние годы в ООН и СЭВ разрабатываются международные рекомендации программ переписей населения с целью улучшения сопоставимости их результатов по странам.

Чтобы иметь достоверные сведения о многочисленных характеристиках населения (поле, возрасте, семейном состоянии, образовании, профессии и т. д.), необходимо получать их непосредственно от каждого человека, т. е. *поименно*. Работники переписи записывают все сведения со слов населения, т. е. на основе *самоопределения,* ни в коем случае не требуя документальных подтверждений ответов, например паспортов при ответе на вопрос о возрасте или дипломов об окончании учебных заведений.

С требованием поименности и самоопределения современных переписей тесно связано и другое условие успешного проведения переписей — это необходимость соблюдения *статистической тайны.* Оно состоит в том, что все получаемые от населения сведения должны использоваться только в целях получения статистической информации — обобщенных характеристик населения. Работникам переписи категорически запрещается сообщать персональные данные о переписываемых кому бы то ни было.

Перепись населения должна дать характеристику численности и состава населения на какой-то определенный момент. По сути дела, перепись — это как бы моментальная фотография населения. Но чтобы выполнить это условие, необходимо приурочить получение данных к какой-то дате и даже часу. Это время получило название *критический момент переписи.*

Критический момент переписи обычно приходится на тот период, когда подвижность населения, прежде всего интенсивность поездок в отпуска, наименьшая, нет еще массовых сельскохозяйственных работ. Им обычно считают в нашей стране середину января месяца, когда кончились школьные, но не начались студенческие каникулы. Среди дней недели для учета населения неудобны суббота и воскресенье — дни наибольшей подвижности. Поэтому

чаще всего выбирают середину недели — среду или четверг. Так, в переписи населения 1979 г. учет населения проводился по состоянию на 24 часа в ночь с 16 на 17 января, т. е. со вторника на среду. Это означает, что все родившиеся после этого времени, скажем в 10 часов утра 17 января, в переписи 1979 г. не учитывались. В то же время все умершие утром 17 января 1979 г. были учтены, поскольку в 0 часов они были живы. Итак, *одномоментность* — одна из важных черт переписи населения в современном ее понимании.

Современная перепись населения — сложное и ответственное мероприятие, требующее большой подготовительной работы в государственном масштабе. Поэтому ее подготовка и проведение должны быть строго централизованы. В СССР подготовкой и проведением переписей населения руководят органы государственной статистики — Центральное статистическое управление СССР (ЦСУ СССР) и его республиканские и местные органы. В подготовке и проведении переписи участвуют также многие другие государственные и общественные организации. Решение о проведении каждой всесоюзной переписи населения принимает Совет Министров СССР.

Следует подчеркнуть, что лишь соблюдение *всех* научных требований делает сбор сведений о населении переписью в научном понимании. Именно поэтому ревизии XVIII—XIX вв. в России нельзя назвать переписями: они проводились не с целью сбора сведений о всем населении, а с целью учета налогоплательщиков, охватывали не все, а лишь часть населения, не соблюдался принцип поименности и одномоментности.

Существенное значение для успеха переписи имеет отношение к ней населения. В его глазах перепись — государственное мероприятие. Поэтому отношение к переписи связывается с отношением к самому государству, и неудивительно, что в капиталистических условиях население нередко не доверяет целям переписи. Так, от единственной дореволюционной Всероссийской переписи населения 1897 г. укрывались целые селения, не хотевшие быть «заклейменными печатью антихриста». При переписи населения Индии в 1931 г., совпадавшей с кампанией гражданского неповиновения колониальным властям, отказались проходить перепись несколько городов, в том числе Ахмедабад, насчитывавший 400 тыс. жителей. В нашей стране переписи населения встречают широкую поддержку всего населения страны, и в этом одно из важных условий их успешности.

Как уже отмечалось, при переписи учет населения ведется поименно. Но работник переписи в силу разных причин не всегда может встретиться с каждым человеком. Поэтому единицей наблюдения в переписи является семья, и все записи в переписных листах ведутся сначала в отношении членов одной семьи, потом следующей семьи и т. д. Под семьей в практике советских переписей понимается совокупность лиц, проживающих совместно, связанных родством или свойством (брак) и общим бюджетом.

Переписи населения, как уже отмечалось, должны позволять получать разнообразные сведения о населении. Круг и содержание сведений, собираемых при переписи, составляют ее программу. Программа переписи выражается в тех вопросах, которые задаются населению, а их перечень определяется познавательными задачами переписи, теми задачами, которые стоят перед страной в данный период.

Можно выделить несколько основных разделов, которые, как правило, в том или ином виде имеются во всех переписных листах, т. е. бланках определенной формы, содержащих перечень вопросов, задаваемых населению в ходе переписи. Форма этого бланка и методы его заполнения могут быть различными и зависят от того, какие функции он выполняет. Так, во время переписей населения СССР 1959 и 1970 гг. ответы на вопросы вносились счетчиком в переписной лист в словесной форме. В переписи 1970 г. данные переписных листов переносились позже на специальные бланки, с помощью которых эти сведения вводились в ЭВМ для расчета обобщающих характеристик населения.

В переписи 1979 г. уже сам переписной лист (см. образец переписного листа выборочной переписи) являлся одновременно и носителем информации для ЭВМ. Записи в нем делались в значительной мере путем специальных графических отметок, что существенно облегчает статистическую обработку этих материалов, поскольку в одном бланке совмещены и сам переписной лист, и разработочный бланк для ввода данных в ЭВМ.

Переписной лист начинается обычно с так называемой адресной части, т. е. сведений о месте жительства переписываемого. Эти сведения дают возможность исчислять необходимые данные в территориальном разрезе.

Следующая группа вопросов обычно посвящена разграничению населения на категории — постоянное и наличное. Определение численности этих категорий населения имеет большое экономическое и социальное значение. Так, численность постоянного населения городов необходима для планирования жилого строительства, сети детских дошкольных учреждений. В то же время данные о наличном населении необходимо иметь для планирования перспектив развития торговли, непроизводственной сферы в целом.

Само понятие постоянного и наличного населения достаточно сложно, поскольку оно не зависит от юридического оформления проживания (прописки) человека в том или ином пункте и права на жилплощадь. Поэтому в советских переписях с достаточной мерой условности принято считать постоянными для данного населенного пункта лиц, живущих здесь 6 и более месяцев. Понятно, что это достаточно условный критерий, но он удобен в практическом плане.

В мировой демографической практике использовались и другие критерии постоянного населения. Так, во французской переписи населения 1959 г. человек считался постоянным жителем то-

ЦЕНТРАЛЬНОЕ СТАТИСТИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ при СОВЕТЕ МИНИСТРОВ СССР

№ переписного отдела	№ инструкторского участка	№ счетного участка	шифр тера

В (выборочная перепись)

ВСЕСОЮЗНАЯ ПЕРЕПИСЬ НАСЕЛЕНИЯ 1979 ГОДА

Записи в переписном листе подлежат использованию только для получения сводных данных о численности и составе населения по установленной программе. Работникам переписи запрещается сообщать кому бы то ни было содержание ответов.

ФОРМА 3В x)

Утверждена ЦСУ СССР 7 сентября 1977 г. № 759

ПЕРЕПИСНОЙ ЛИСТ № ____/__

Фамилия И. О. №

1. Отношение к главе семьи
глава семьи — жена, муж — дочь, сын — мать, отец — сестра, брат — свекровь, свекор, теща, тесть — невестка (сноха), зять — бабушка, дедушка — внучка, внук — племянник (ца) и другие — одиночка — член семьи, живущий отдельно

2. Пол мужской — женский

3. Временно отсутствует

4. Временно проживает

5. Возраст Год рождения: 1859 или ранее — 1890 — 1891 — 1892 — 1893 — 1894 — 1895 — 1896 — 1897 — 0 — 1 — 2 до 17 января — 3 — 4 17 января или позднее — 5 — 6 — 7 — 8 — 9. Родился (ась) — Число исполнившихся лет

6. Состояние в браке состоит в браке — вдовец, вдова — никогда не состоял (а) в браке — разведен (а), разошелся (лась)

7. Национальность. Для иностранцев указать также гражданство

8. Родной язык. Указать также другой язык народов СССР, которым свободно владеет

9. Образование высшее — среднее общее — незаконченное высшее — неполное среднее — среднее специальное — начальное — не имеет начального

10. Тип учебного заведения, в котором учится вуз — общеобразовательная школа — ПТУ — техникум — среднее ПТУ — иная школа, курсы — не учится

11. Источник средств существования работа на предприятии, в учреждении — пенсия — работа в колхозе — стипендия — работа в своем хозяйстве (для кустарей и крестьян-единоличников) — другой вид государственного обеспечения — работа у частных лиц — на иждивении — лицо свободной профессии — № — личное подсобное сельское хозяйство — иной источник

Вопросы 12–16 на временно проживающего не заполняются

12. Место работы (название предприятия, колхоза, учреждения или свое хозяйство)

13. Занятие по этому месту работы (должность или выполняемая работа)

14. Общественная группа рабочий (ая) — кустарь — служащий (ая) — крестьянин-единоличник — колхозник (ца) — служитель культа

15. Продолжительность непрерывного проживания в данном населенном пункте

а) проживает непрерывно с момента рождения — да — нет

б) если «нет», то указать, с какого года проживает: 1949 или ранее — 1950 — 1951 — 1952 — 1953 — 1954 — 1955 — 1956 — 1957 — 0 — 1 — 2 — 3 — 4 — 5 — 6 — 7 — 8 — 9

16. Для женщины указать, сколько детей родила ни одного — 1 — 2 — 3 — 4 — 5 — 6 — 7 — 8 — 9 — 10 — 11 — 12 — 13 — 14 — 15 или более

Национальность — Место работы — Родной язык — Другой язык — Занятие — Резервные метки А Б В Г Д Е Ж З И К Л М

Заполняется счетчиком

Заполняется в статуправлении

ВНИМАНИЕ! Метки наносить с нажимом простым карандашом марки «М», прочерчивая не менее 3-х раз. Допущенные ошибки тщательно стирать карандашной резинкой. ОБРАЗЦЫ ЗАПОЛНЕНИЯ: Неверно — Верно

x) Переписной лист выборочной переписи; переписной лист сплошной переписи (форма 2С) содержит I–II вопросы и заполняется на 2-х лиц.

го места, где он живет большую часть года, в некоторых переписях (цензах) населения США — где он «живет и спит большую часть времени». Как видим, все эти критерии также достаточно условны.

В качестве наличного учитывается население, находящееся на момент переписи в данном населенном пункте, где его застала перепись. Кроме того, выделяются лица, временно проживающие в том пункте, где их застала перепись, и временно отсутствующие в своем постоянном месте жительства. При определении этих категорий также используется ряд формальных критериев, которые подробно излагаются в разработанных ЦСУ СССР инструкциях о порядке проведения переписей населения и заполнении переписных листов.

Имея данные о наличном населении ($Н$), временно отсутствующих ($ВО$) и временно проживающих ($ВП$), легко определить постоянное население ($П$):

$$П = Н - ВП + ВО.$$

Это позволяет, имея данные о наличном, временно отсутствующем и временно проживающем населении, исчислять и постоянное население и наоборот, смотря по тому, что нужно для целей планирования.

Следующая группа вопросов переписного листа касается демографических характеристик населения — пола, возраста и семейного состояния. Если вопрос о поле в переписи особых пояснений не требует, то ответ на вопрос о возрасте часто бывает достаточно трудным. Дело не только в том, что некоторые, отнюдь не всегда пожилые, люди могут указать свой возраст с ошибкой, но и в том, что люди часто вместо точного возраста называют приблизительное, округленное число лет, например вместо 39 лет — 40, вместо 31 года — 30 и т. д. Это приводит к так называемой *возрастной аккумуляции* (накоплению населения в возрастах, кратных 5 и особенно 10) и в конечном счете к искажению данных о возрастном составе населения.

В целях уточнения возраста в переписях населения, в том числе в переписи населения СССР 1979 г., спрашивался не только возраст, но и дата (год) рождения, что дает возможность уточнить эти данные.

Вопрос о семейном (брачном) состоянии позволяет получить данные, необходимые для изучения ряда демографических процессов. В переписи 1979 г. получены сведения о числе лиц в СССР, состоящих в браке, причем в советских переписях речь идет о фактическом состоянии в браке, вне зависимости от того, зарегистрирован этот брак или нет. Впервые за много лет в переписи 1979 г. были получены данные не просто о числе лиц, состоящих или не состоящих в браке, а с делением последних на никогда не состоявших в браке, вдовых и разведенных.

Далее следует группа вопросов, касающихся этнических характеристик, — о родном языке и национальности опрашиваемого. В последних (1970 и 1979 гг.) переписях населения СССР ставился вопрос о том, каким другим языком народов СССР свободно владеют опрашиваемые. Знание языков народов СССР, в первую очередь русского, как языка межнационального общения, очень важно с позиций развития культуры и экономики развитого социалистического общества.

Следующая группа вопросов переписного листа посвящена социально-экономическим характеристикам населения. Это данные об образовательном уровне населения и месте учебы, источниках средств существования, месте работы и занятии по этому месту работы. Ответы на эти вопросы позволяют получить характеристику образовательного уровня населения страны, его социального состава. Весьма важно, что эта группа вопросов позволяет получить необходимые для социального и народнохозяйственного планирования сведения об уровне и структуре занятости населения СССР и отдельных регионов, профессиональной и отраслевой структуре занятого населения.

Очень часто в программу переписей населения включают и ряд дополнительных вопросов, посвященных углубленному изучению какого-нибудь демографического процесса. Так, в переписном листе 1970 г. были три вопроса, посвященные детальному изучению миграции. В переписи 1979 г. также ставился вопрос о продолжительности проживания человека в данном населенном пункте. Кроме того, женщины в возрасте 16 лет и старше должны были ответить на вопрос о числе рожденных ими детей. Ответы на этот вопрос в сочетании с данными о возрасте женщин и их семейном состоянии позволят практически впервые в советских переписях рассчитать когортные показатели рождаемости для женщин разных социальных групп и территорий страны, что очень важно для детального анализа тенденций рождаемости и планирования демографической политики. В целом же в переписи населения, как мы видим, включаются вопросы, ответы на которые характеризуют наиболее главные, существенные черты развития населения.

Перепись населения очень часто в практике сочетается с проведением ряда других социально-экономических обследований, диктуемых текущими потребностями народнохозяйственного планирования. В условиях современного дефицита трудовых ресурсов в нашей стране очень важно выявить реальные их резервы в разных частях СССР. В этих целях во время переписей 1970 и 1979 гг. на всех лиц трудоспособного возраста (мужчин 16—59 лет и женщин 16—54 лет), занятых в домашнем и личном подсобном сельском хозяйстве, заполнялся специальный опросный лист, в котором наряду с другими вопросами (о поле, возрасте, образовании, специальности) содержался вопрос об условиях, при которых не работающий на момент переписи человек мог бы включиться в общественное производство. Эта информация представляет в целом интерес с позиций повышения эффективности использования трудовых ресурсов в нашей стране.

Перечень дополнительных вопросов, или обследований, диктуется, как уже отмечалось, конкретными задачами времени. Например, в первой советской переписи населения (1920 г.), проведенной в условиях еще не окончившейся гражданской войны и неналаженной службы здравоохранения и статистического учета, а также и в переписи населения 1926 г. были вопросы об участии людей в войне или о прохождении военной службы, а также о физических и психических недостатках.

В капиталистических странах, особенно развитых, в переписи населения часто включаются вопросы об уровне занятости (безработице) и о некоторых видах имеющегося имущества, иногда о величине получаемых доходов.

Необходимо отметить и еще одну важную особенность современных переписей населения, существенно влияющих на перечень вопросов, задаваемых населению,— использование в части программы выборочного метода. Он позволяет получить достаточно точные данные обо всем населении при опросе лишь части его, что существенно уменьшает расходы на проведение переписи и экономит время. Так, в переписи 1979 г. в переписном листе было 16 вопросов, причем первые 11 (так называемая сплошная перепись) задавались всем переписываемым, а эти же 11 и еще добавочно 5 вопросов (место работы, занятие по месту работы, общественная группа, вопросы о продолжительности непрерывного проживания в данном населенном пункте и числе детей, рожденных женщинами) задавались постоянно проживающим людям в каждом четвертом переписываемом жилом помещении, что практически соответствует 25% всего населения страны.

Важным вопросом переписи является метод заполнения переписных листов. Теоретически существуют два метода — *опрос*, т. е. когда переписные листы заполняет со слов населения работник (счетчик, лучше сказать, регистратор) переписи, и *самоисчисление*, когда население, получив от работника переписи (по почте или лично) переписные листы, само их заполняет и потом отдает работникам переписи лично или отсылает по почте в переписные органы.

Оба метода имеют свои достоинства и недостатки. При опросе можно добиться большей точности ответов, можно поставить более сложные вопросы, но в то же время этот метод требует использования большого количества специально обученных работников переписи. При самоисчислении достигается экономия средств при проведении переписи, но в этом случае вопросы переписного листа должны быть сформулированы так, чтобы они были понятны людям с любым образовательным уровнем. При этом методе проведения переписи особенно большую роль играет отношение населения к переписям, опыт заполнения разного рода анкет. В практике советских переписей традиционно используется метод опроса.

Как же непосредственно проводится перепись населения в СССР? Покажем это на примере подготовки и проведения переписи 1979 г. Работа начинается практически после обработки результатов предыдущей переписи (в данном случае 1970 г.) и обобщения опыта ее проведения в Управлении Всесоюзной переписи населения ЦСУ СССР. По рекомендации ЦСУ СССР Совет Министров СССР принимает решение о проведении новой переписи населения и ее сроках. ЦСУ СССР с учетом опыта как советских, так и зарубежных переписей населения, в том числе рекомендаций комиссии по статистике стран — членов СЭВ и демографических служб ООН, а также современных потребностей в демографической информации государственных и плановых органов разрабатывает возможные варианты переписных листов.

Разработанный инструментарий, а также ряд организационных вопросов проверяются на практике во время пробной переписи; она проводилась осенью 1976 г. Суть ее в том, что в разных административных районах страны, отличающихся природно-климатическими условиями, проводится перепись часто по разным вариантам переписного листа. Такие «испытания» позволяют выявить, какой вариант переписного листа наиболее удобен, правильно ли составлены инструктивные материалы и установлены сроки проведения переписей. Итоги пробной переписи, после широкого их обсуждения учеными и практиками, позволяют сформулировать окончательный вариант переписных документов, который обсуждается на Всесоюзном совещании статистиков и утверждается Советом Министров СССР. Как видим, даже подготовительный этап переписи населения сам по себе достаточно сложен.

Следующий, не менее ответственный, этап состоит в организационной подготовке переписи, которая включает, в частности, подготовку и инструктаж переписного персонала, массовую разъяснительную работу о значении переписи среди населения. В практике советских переписей обычно один счетчик (регистратор) переписи во время ее проведения должен переписать около 600 человек в городской местности и несколько меньше — в сельской. Каждому счетчику в соответствии с этим выделяется участок с достаточно четкими и различимыми на местности границами. Несколько счетных участков объединяются в один инструкторский участок, во главе которого стоит инструктор-контролер. Наконец, несколько инструкторских участков объединяются в переписной отдел, а несколько переписных отделов образуют район, границы которого совпадают с административным районом. При такой организации, чтобы переписать 1 млн. населения, потребуется около 2 тыс. счетчиков и свыше 300 инструкторов-контролеров.

Проведение переписи начинается с инструктажа переписных работников, а затем проводится предварительный обход счетчиками своих участков, во время которого они выясняют, сколько семей и одиночек живет в каждом жилом помещении, и заносят их в специальный список. Сама перепись начинается сразу же после критического момента (в 1979 г. с 8 часов 17 января) и продолжается 8 дней.

После этого инструктор-контролер совместно со счетчиком проводит так называемый выборочный контрольный обход с целью проверки, не было ли пропусков и двойных записей у счетчика. В 1979 г. в городах этот контрольный обход охватил 25% всех жилых помещений, а в селах — 25% счетных участков с охватом в них 100% жилых помещений. В инструкциях переписи населения СССР послевоенных лет рекомендуются и некоторые другие контрольные мероприятия с целью уточнения результатов переписи. По предварительным итогам переписи населения 1979 г., контрольные мероприятия в ходе переписи и после нее позволили дополнительно учесть 305 тыс. человек, что составило 0,12% внесенного в переписные листы населения. Но дело не только в этом уточнении итогов переписи; наличие системы контрольных мероприятий создает условия для более тщательного выполнения работниками переписи, особенно счетчиками, своих обязанностей.

После окончания переписи начинается этап разработки ее результатов на ЭВМ. В результате получается система таблиц, в которых представлены распределения различных характеристик населения как по стране в целом, так и по отдельным союзным республикам, областям, краям, автономным республикам. Огромный объем вычислительных работ требует большого времени даже при применении современных ЭВМ. Итоги переписи населения публикуются в виде системы таблиц в ряде томов, каждый из которых посвящен или какой-либо проблеме, или характеристике в целом населения какой-то части страны. Разработка и публикация материалов Всесоюзной переписи населения 1970 г. продолжались до 1974 г., причем предварительные итоги были обнародованы уже в 1970 г. Предварительные итоги переписи 1979 г. были опубликованы уже в апреле того же года.

Переписи населения имеют большое народнохозяйственное значение, их материалы широко используются в народнохозяйственном планировании. Так, материалы переписи населения 1970 г. были широко использованы при разработке 9-го и 10-го пятилетних планов.

В нашей стране до Великой Октябрьской социалистической революции была проведена лишь одна всеобщая перепись населения в 1897 г., ее материалы, несмотря на ряд методических недостатков, широко использовал в своих работах В. И. Ленин. По инициативе В. И. Ленина уже в 1920 г. была проведена первая советская перепись населения. «Дело переписей не ведомственное дело, а дело Республики, дело всех советских учреждений»[1], — эти замечательные слова В. И. Ленина актуальны и в наши дни. При переписи населения 1926 г. были опробованы многие новые методические приемы проведения переписи и разработки ее результатов, широко используемые и в наши дни. В проведении переписи 1926 г., а также обработке ее данных и подготовке их

[1] *Ленин В. И.* Полн. собр. соч., т. 51, с. 345.

к печати большую роль сыграл крупный советский статистик и демограф О. А. Квиткин (1874—1939).

Последующие переписи населения были проведены в предвоенный период — в 1937 и 1939 гг. После Великой Отечественной войны переписи проводились в 1959 и 1970 гг., их материалы широко использовались в планировании народного хозяйства и научных расчетах. Последняя перепись населения СССР проведена в 1979 г., ее материалы имеют большое значение для перспективного планирования хозяйства, разработки мер эффективной демографической политики в стране.

Переписи в настоящее время являются одним из основных источников данных о населении во всем мире. К 1970 г. хотя бы одной переписью населения охвачено 98,5% населения земли[1]. Сейчас переписи систематически проводятся во многих странах, однако далеко не во всех регулярно. В настоящее время ООН рекомендует проводить переписи в год, близкий к концу десятилетия, и включать в их программу обязательный минимум вопросов в целях международной сопоставимости данных. Результаты переписей населения по зарубежным странам публикуются как в виде специальных изданий национальными статистическими службами, так частично и в демографическом ежегодном справочнике ООН «Demographic Jearbook».

Переписи населения являются важным, но не всеобъемлющим источником данных о населении. В них нельзя ставить сложные вопросы, получение ответов на которые требует не только особой подготовки персонала, но и длительной и часто доверительной беседы с каждым человеком. Для проведения переписей отвлекается много людей и средств, поэтому их нельзя проводить часто. Наконец, результаты обработки итогов переписей населения становятся известными через определенный, иногда достаточно длительный, период. А главное, перепись как источник данных о состоянии населения должна дополняться другими источниками данных, которые позволили бы получать сведения о фактах, из которых складывается его движение. Одним из таких источников данных является текущий учет населения.

2. ТЕКУЩИЙ УЧЕТ ДВИЖЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ. ДРУГИЕ ИСТОЧНИКИ

Всем людям неоднократно в жизни приходится обращаться в органы загса (в сельской местности — в сельсоветы) для регистрации браков, смертей, рождений, разводов, а в органы внутренних дел — при перемене постоянного места жительства. Но при регистрации того или иного демографического события (например, составлении свидетельства о рождении) собираются помимо регистрации факта самого события и другие сведения — о

[1] См.: *Гозулов А. И.* Переписи населения земного шара. М., 1970, с. 20.

поле новорожденного и дате его рождения, каким по порядку рождения (первым, вторым и т. д.) родился он у матери, возраст и национальность родителей, занятие и место работы матери и отца и пр. При регистрации смерти получают сведения о возрасте умершего, его поле, национальности, причине смерти, его месте работы или источнике средств существования, т. е. также обширный круг демографической информации. Большая информация собирается и при регистрации браков и разводов.

В целом вопросы, содержащиеся в программе регистрации демографических событий, можно условно разбить на две группы. Первая содержит сведения о времени и месте наступления события и его регистрации, например о времени и месте регистрации смерти, ее причине. Ко второй группе относятся вопросы, характеризующие совокупность лиц, у которых произошло данное событие, например при регистрации рождений — национальность и возраст матери и отца, место их работы, уровень образования и др. В программе регистрации брака и развода содержатся данные о возрасте, национальности, месте жительства и источнике средств существования супругов.

При прописке и выписке на новом и старом месте жительства на прибывших и выбывших, достигших 16 лет, заполняются в органах милиции адресные листки и адекватные им по содержанию отрывные талоны, предназначенные для нужд статистики. В них кроме адресных данных меняющих место жительства людей указываются место и дата рождения, цель приезда или выезда, прибывшие (выбывшие) с данным лицом дети в возрасте до 16 лет, а также некоторая другая информация, в том числе указывается место, куда выбывает человек. Содержание отрывных талонов неоднократно менялось, причем в период, близкий к переписи 1979 г., оно значительно расширилось. Поквартально и ежегодно по единой программе для городского и сельского населения и по крупным экономическим районам данные отрывных талонов выборочно (процент выборки зависит от числа прибывших в году: чем больше объем миграции, тем меньше процент выборки) разрабатываются в органах статистики, что позволяет получить сведения не только об объеме миграции в разные населенные пункты страны, но и ряд характеристик мигрантов — их пол, возраст, национальность, причины выбытия или прибытия, а также о мигрирующих с ними детях.

Следовательно, текущий учет населения позволяет получить и данные об общем числе демографических событий (браков, разводов, смертей, данные о миграции) и подробные характеристики этих явлений за *определенный интервал* времени, например за год, в то время как перепись характеризует состояние населения на какой-то момент. Таким образом, оба этих источника дополняют друг друга. Имея, например, данные о численности и составе населения на начало года по материалам переписи, прибавив числа родившихся и вычтя численность умерших за год, можно получить данные о численности и составе населения на конец года.

Однако, сопоставляя данные текущего учета и переписей населения, следует учитывать особенности получения данных в каждом из этих источников информации. Известно, что в переписи исходя из ее принципов регистрируется фактическое состояние населения, например состояние в браке определяется по оценке самих переписываемых, то же относится и к разводам. Особенность же текущего учета как источника демографической информации состоит в том, что в нем демографические события попадают в поле зрения статистики лишь после их юридического оформления, т. е. после регистрации рождения, смерти, развода или брака в загсе (или сельсовете). Поэтому данные о состоящих в браке в переписи (фактические браки) принципиально отличаются от информации такого рода по данным текущего учета, где имеются данные о юридически оформленных браках. Но самая главная проблема текущего учета состоит в том, что, хотя закон обязывает людей регистрировать такие демографические события, как рождения и смерти, прописка и выписка при смене постоянного места жительства, добиться полноты текущего учета достаточно сложно.

За годы Советской власти неоднократно менялась программа текущего учета в соответствии с требованиями того или иного периода развития нашей страны. Программа текущего учета значительно расширилась в 1979 г. в связи с переписью.

Важным источником данных о населении являются специальные демографические обследования, основанные на использовании выборочного метода[1]. Задача этих обследований чаще всего состоит в получении углубленных и детальных характеристик демографических явлений, которые нельзя получить в силу сложности сбора такой информации из данных текущего учета или переписей населения. Например, для целей демографического прогнозирования важной является информация о желании супругов иметь детей в будущем, об источниках и размерах доходов семей с разным числом детей, об используемых методах ограничения рождаемости. В ряде случаев необходимо получить подробные сведения о влиянии различных социально-экономических факторов на уровень рождаемости населения той или иной части страны, отдельного города или района или отдельных групп населения. Такого рода детальные сведения, особенно полученные при соблюдении требований выборочного метода, могут существенно дополнить данные переписей и текущего учета углубленной, детализированной информацией, очень важной с точки зрения качества демографического анализа и прогноза.

Такие обследования, методика которых была детально разработана советскими статистиками и демографами, проводятся как статистическими органами, так и научными учреждениями. Так, в

[1] Сущность выборочного метода изложена в обширной учебной статистической литературе: о применении выборочного метода в демографии см.: *Волков А. Г.* Выборочный метод в изучении населения.— В кн.: Проблемы демографии. М., 1971.

1967 г. ЦСУ СССР было проведено обследование доходов и жилищных условий 250 тыс. семей рабочих и служащих; сейчас такие обследования проводятся органами государственной статистики систематически. В программу обследования были включены вопросы, позволившие получить данные о времени вступления в брак и датах рождения детей у всех опрошенных женщин в возрасте старше 18 лет[1]. На основании этих материалов была получена детальная информация, достаточно репрезентативная для семей рабочих и служащих, об уровне рождаемости различных когорт женщин в СССР. В НИИ ЦСУ СССР в 1969 г. методом анкетного опроса были получены ответы 34 тыс. женщин о предпочтительном для них числе детей в семье. В этом же обследовании изучались и причины того, почему семьи имеют детей меньше, чем хотели бы.

В 1970 г. Центр по изучению проблем народонаселения экономического факультета МГУ обследовал по широкой программе 5,2 тыс. женщин Москвы в возрасте от 18 до 40 лет, из которых 89% были замужем. Обследование проводилось с целью выяснить причины малодетности московских семей. Столь сложная задача потребовала постановки в обследовании большого числа разнообразных вопросов — о доходах и жилищных условиях семей, об образовании супругов, о причинах ориентации на малодетную семью и т. д. Ясно, что такое количество вопросов нельзя включать в программу всеобщей переписи.

В целом выборочные демографические обследования являются важным источником углубленной информации о населении, существенно дополняющей как материалы переписи, так и данные текущего учета населения.

Наконец, еще одним дополнительным источником данных о населении являются сведения, полученные на основе разного рода *списков и картотек населения,* ведущихся различными организациями, и так называемых *регистров* населения, получивших распространение в ряде зарубежных стран, особенно в Скандинавских странах.

В каждой стране многие ведомства ведут учет тех или иных категорий населения. Например, списки избирателей содержат сведения о всех гражданах СССР в возрасте 18 лет и старше, в списках воинского учета состоят мужчины определенных возрастов. Такого рода данные охватывают обычно не все население, а лишь какую-то его часть и могут быть использованы как дополнительный источник демографической информации.

Несколько особняком с этой точки зрения стоят ведущиеся в сельской местности сельскими и поселковыми Советами народных депутатов так называемые книги похозяйственного учета, в которых содержатся сведения о численности и составе сельского населения по полу и возрасту и его изменении в течение года. На основании этих книг и ведущегося в сельсовете списка временно проживающих на территории Совета на начало каждого года

[1] См.: *Белова В. А.* Число детей в семье. М., 1975, с. 58.

составляется отчет о распределении наличного населения по полу и возрасту с включением некоторых других характеристик сельского населения.

Своего рода списками населения в городах являются домовые книги, картотеки адресных столов и т. п.

Данные разного рода списков могут использоваться в демографических целях в тех случаях, когда других источников о населении нет в силу тех или иных причин. Например, в период Великой Отечественной войны, когда не могла эффективно действовать система текущего учета населения, необходимо было выявить число иждивенцев трудоспособного возраста для определения возможных трудовых резервов. Для этого в январе — марте 1942 г. по 704 городским поселениям были составлены списки лиц, получивших иждивенческие карточки на продовольственные товары, причем отдельно указывались учащиеся и матери с детьми до 8 лет. До проведения переписи 1959 г. для оценки численности и состава населения СССР были использованы списки избирателей, содержащие данные о численности всех людей в возрасте 18 лет и старше.

В зарубежных странах с небольшой численностью населения и традиционно хорошо налаженной системой текущего учета (Швеция, Норвегия, Дания, Нидерланды и некоторые другие) в качестве источника данных используются так называемые регистры населения. Суть их в том, что на базе очередной переписи населения на каждого человека заводится специальная карточка, в которую в последующем вносятся сведения о всех происходивших с ним (а следовательно, в сумме и со всем населением) событиях — рождении детей, вступлении в брак и т. д. Такая же карточка заводится при рождении человека или прибытии его из другой страны. В настоящее время весь этот учет ведется с помощью ЭВМ, что позволяет не только быстро подсчитать общее число рождений, смертей и иных событий за год, но и рассчитать целый ряд детальных демографических показателей.

В ряде случаев такие регистры используются и для сбора и обработки экономической и иной социальной информации, что создает возможность использования этих информационных систем в недемографических, иногда даже политических, целях. Создание таких регистров для стран с большим населением связано с техническими и организационными трудностями.

Очень важным является вопрос о публикации данных о населении. В настоящее время по демографическим проблемам выпускается большое количество книг и ряд периодических изданий. Последние условно можно разделить на две группы: 1) официальные (государственные) и неофициальные издания информационно-справочного характера; 2) периодические научно-технические и информационные публикации, прежде всего демографические журналы.

В нашей стране сведения о динамике общей численности населения как страны в целом, так и ее частей, подробные характе-

ристики процессов естественного движения населения и миграции публикуются систематически в статистических ежегодниках («Народное хозяйство СССР»), а также в кратком статистическом справочнике («СССР в цифрах») и периодически в журнале «Вестник статистики». В СССР выпускается большое количество научной демографической литературы, в том числе ежеквартально выходят тематические сборники серии «Народонаселение», периодически издаются сборники переводных статей в серии «Новое в зарубежной демографии», научные работы публикуются в серии «Демографические исследования».

К важнейшим международным публикациям информационно-справочного характера относится прежде всего демографический ежегодный справочник ООН «Demographic Jearbook», издаваемый на английском и французском языках с 1948 г. В нем наряду с методической частью, где излагаются принципы подбора и распределения материала, содержатся сведения о численности населения и демографических процессах по всем странам мира. Следует отметить, что данные в нем приводятся на основе официальных публикаций стран—членов ООН, а при их отсутствии — на основе экспертных оценок специалистов ООН. Поэтому при работе с этим справочником необходимо обращать внимание на примечания к таблицам, в которых указываются методы и источники полученных данных.

Данные о населении отдельных стран публикуются в национальных статистических ежегодных справочниках. В некоторых странах (Венгрии, Болгарии, Италии и др.) издаются специальные демографические ежегодные справочники.

В настоящее время в мире издается большое число демографических журналов, в которых освещаются разнообразные проблемы теории и методики демографии. В социалистических странах такие журналы издаются в Венгрии, ЧССР, Польше, Югославии. В капиталистических странах также издается ряд демографических изданий, из которых наибольшим авторитетом пользуется журнал французского национального института демографических исследований «Population», а также английский журнал «Population Studies». Отметим также информационно-библиографическое издание США «Population Index», где содержится тематический перечень публикаций в разных странах по демографии. В последние годы много работ по населению выходит и в развивающихся странах, особенно в Индии.

В заключение еще раз отметим, что лишь комплексное использование источников данных о населении позволяет получить достоверную картину демографических процессов.

Глава VIII

ОБЩИЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ НАСЕЛЕНИЯ

1. ОСНОВНЫЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ ДЕМОГРАФИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

Познание современных закономерностей демографических процессов предполагает анализ воспроизводства населения в ретроспективе, выявление на этой основе особенностей населения той или иной страны или ее части. Социально-экономические особенности развития общественных отношений, производительных сил страны (или ее части) во многом определяют специфику процессов воспроизводства населения не только в современный момент, но и в исторической перспективе.

Под влиянием специфики исторического развития страны (или ее части) формируется половозрастная структура населения, существенно влияющая на число демографических событий. Сложившиеся общественные отношения определяют формирование стандартов демографического поведения населения, а следовательно, характер и уровень брачности и рождаемости. Развитие системы здравоохранения, уровень доступности квалифицированной медицинской помощи для населения, а значит, и тенденции заболеваемости и смертности также зависят от сложившихся форм общественного устройства. Наконец, закономерности развития демографических структур, объемы и направление миграции населения также зависят от социальных факторов. Поэтому анализ современного состояния демографических процессов возможен лишь как элемент, специфический этап генеральных тенденций развития демографических явлений.

Изменение характера демографических процессов определяется в основе своей социально-экономическими факторами, проявляющимися через массовые закономерности демографических явлений. Рождение отдельного ребенка, смерть человека — сами по себе явления биологические, но отдельный случай мало что дает для анализа демографических событий. Индивидуальные уровни рождаемости могут меняться, отдельные люди умирают в разном

возрасте, но в целом за последние сто лет у большей части населения СССР рождаемость, несмотря на существенное улучшение состояния здоровья женщин, снизилась в несколько раз, а смертность всего населения СССР снизилась за последние 70 лет в 2—3 раза. В то же время и по сей день во многих странах Азии, Африки и Латинской Америки сохраняется высокая общая и детская смертность.

В капиталистических странах очень существенна и социальная дифференциация интенсивности демографических процессов, особенно в отношении смертности. Так, если средняя продолжительность предстоящей жизни для мужчин, достигших 35 лет, во Франции в 1955—1971 гг. составляла 36,1 года, то для высших служащих и лиц свободных профессий эта величина равнялась 40,5 года, а для разнорабочих — всего 32,9 года[1]. Весьма значительны также различия в продолжительности жизни этнических групп в развитых капиталистических странах. Так, если средняя продолжительность жизни в США в 1975 г. составляла для белого населения у мужчин 69 лет, а женщин — 77 лет, то для небелого населения — соответственно 62 и 70 лет[2].

Напомним, что, по оценкам французских демографов, при полной ликвидации экзогенных заболеваний средняя продолжительность жизни населения (как иногда говорят, предельная биологическая продолжительность жизни населения), рассчитываемая по методу условного поколения, может достигнуть примерно 75 лет для мужчин и 80 лет для женщин. Между тем максимальное значение этого показателя зарегистрировано в Швеции (1970—1974 гг.) — 72 года для мужчин и 78 лет для женщин. В эти же примерно годы средняя продолжительность жизни населения Египта (1966 г.) составила 48 лет для мужчин и 52 года для женщин, в Бразилии (1965—1970 гг.) — 59 лет для мужчин и 64 года для женщин. В некоторых африканских странах продолжительность жизни населения еще меньше; так, в 1965—1970 гг. для всего населения Эфиопии была зарегистрирована продолжительность жизни 38,5 года[3].

До сих пор существуют серьезные различия и в уровне рождаемости. Если для развитых в экономическом отношении стран, как правило, характерна ориентация на малодетную семью и сознательно ограничиваемую рождаемость, то для большинства развивающихся стран характерна высокая рождаемость. Так, бруттокоэффициент воспроизводства населения в Венесуэле был в 1970 г. 2,73, в Панаме в 1973 г. — 2,19, а в США в 1970—1974 гг. — 1,03. Заметим при этом, что в результате внедрения в лечебную практику ряда новых и общедоступных противовоспалительных препаратов (антибиотики, сульфамиды) улучшилось состояние здоровья

[1] См.: *Урланис Б. Ц.* Эволюция продолжительности жизни. М., 1978, с. 111.
[2] См.: Народное хозяйство СССР в 1977 г. М., 1978, с. 90.
[3] См.: Народонаселение стран мира. М., 1974, с. 140.

женщин, что позволило более длительное время сохранять детородную функцию.

Интенсивность и направления миграционных процессов также определяются отнюдь не самими демографическими явлениями. Аграрное перенаселение и связанная с ним миграция из села в город вызваны, как доказал К. Маркс, не теми или иными темпами роста населения, а самими характеристиками капиталистической системы производства. И в современных условиях поездки рабочих из Италии, Турции, Греции, Испании на работу в Швейцарию, Францию, ФРГ вызваны прежде всего социально-экономическими факторами, а отнюдь не демографическими моментами.

Все это говорит о том, что при сохранении первичной биологической основы демографических явлений главную роль играют факторы, относящиеся к экономической основе общества — производственным отношениям и развитию производительных сил. Именно они, специфически воздействуя на каждом этапе развития общества, в конечном счете определяют характер демографических процессов, их интенсивность. В то же время тенденции воспроизводства населения влияют на социально-экономическое развитие.

Но социально-экономические факторы действуют на демографические явления не прямо, а через условия жизни отдельных семей, их оценку существующей ситуации. Именно широкий комплекс социально-экономических факторов формирует отношение населения к детям и их месту в системе жизненных ценностей семьи. Немалое значение среди этих факторов имеет та экономическая, социальная, психологическая роль, которую играют дети в семье. Материальное положение семьи, отношение к средствам производства, характер источника дохода во многом определяют в условиях капиталистического общества и степень доступности квалифицированной медицинской помощи, а значит, и уровень смертности.

На характер демографических процессов влияет и принадлежность к той или иной профессиональной группе — как через уровень доходов, так и через условия труда. Так, быт села и занятость в сельском хозяйстве при прочих равных условиях легче позволяют сочетать работу и воспитание детей.

Исследование влияния социально-экономических факторов на демографические процессы — весьма сложная в методическом плане задача. Это связано с тем, что выделить влияние того или иного конкретного фактора в «чистом» виде очень трудно, поскольку эти факторы тесно между собой связаны, например уровень дохода и образования, образование и вид выполняемой работы. Для такого анализа, особенно по методу реального поколения, не всегда имеется детальная и разносторонняя информация.

В последние годы для исследования взаимосвязи экономических и демографических процессов все шире используются математические модели, позволяющие с помощью ЭВМ изучать разнообразные последствия тех или иных вариантов развития народонаселения в долгосрочной перспективе.

2. ГЕНЕРАЛЬНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ НАСЕЛЕНИЯ

Каковы же генеральные тенденции развития населения в их социально-экономической обусловленности, какова последовательность смены различных типов воспроизводства населения и его основных компонентов — процессов рождаемости, смертности, миграции?

В демографической литературе схема последовательности смены различных типов воспроизводства населения получила достаточно условное название теории демографической революции, или демографического перехода. Начало ее разработки связывают с именем французского демографа А. Ландри, который еще в 1935 г. наметил основные этапы развития типов естественного движения населения и перехода от одного типа к другому. Однако социально-экономическую обусловленность этого перехода смогли раскрыть лишь демографы социалистических стран и советские специалисты, опираясь на принцип детерминированности развития демографических процессов социально-экономическими факторами. Рассмотрим подробнее общую последовательность эволюции демографических процессов, подчеркнув еще раз, что речь идет о генеральной, обобщающей схеме, поскольку каждая страна имеет свои, четко выраженные, специфические черты развития.

Наиболее длительным типом воспроизводства населения был так называемый *традиционный тип*. Возникнув во времена неолита, он охватывал весь рабовладельческий, феодальный периоды и часть периода капитализма.

В период господства традиционного (или примитивного) типа воспроизводства подавляющее большинство населения сознательно поддерживало рождаемость на высоком уровне (40—45‰). Смертность также находилась на том уровне, когда ее интенсивность определяется естественной устойчивостью организма, поскольку медицинская помощь населению в современном ее понимании практически отсутствовала. Коэффициент смертности при отсутствии массовых эпидемий, голода, войн колебался в пределах 30—35‰. В силу слабых связей между странами и отдельными районами страны неурожаи приводили к настоящей катастрофе. В Западной Европе с 1000 по 1855 г. отмечено 450 вспышек голода. Голод обычно сопровождался эпидемиями, которые уносили значительную часть населения. Так, полагают, что «черная смерть» (чума) в XIV в. унесла не менее четверти населения Европы. В эти годы и без того высокие показатели смертности возрастали многократно. Все эти трудности усугублялись многочисленными войнами, еще более разорявшими население. В этих условиях лишь очень небольшое число людей доживало до старости, большинство погибало в юности и детстве. Чрезвычайно высока была смертность детей до одного года — 250—300‰. В этот период интенсивность индивидуальных миграций населения, т. е. перемещений

семей по собственному желанию, была невысокой из-за ряда формальных ограничений. В то же время в период феодализма существовали массовые перемещения целых народов в ходе различного рода завоевательных войн.

В результате численность населения растет очень медленно — в среднем для длительного периода на десятые доли процента.

Исчислить показатели продолжительности жизни населения, характерные для этого периода, очень трудно из-за отсутствия статистики. Однако, по имеющимся оценкам, она была чрезвычайно низка. Так, в XIV—XVIII вв. средняя продолжительность жизни населения Франции и Англии была в пределах 33—34 лет, а в середине XVIII в. во Франции — 37,5 года[1]. Причем продолжительность жизни женщин вследствие условий быта и труда, высокой материнской смертности была, по-видимому, меньше, чем у мужчин.

Как отмечалось, рождаемость в этот период была сознательно неограничиваемой. В условиях ранней и всеобщей брачности это означало, что в семье рождалось столько детей, сколько позволяло здоровье матери. Следует отметить, что санитарные условия того времени часто приводили не только к высокой материнской и детской смертности, но и к утрате матерью детородной функции часто в сравнительно молодом возрасте. Велик был и распад семей из-за смерти одного из супругов.

Высокая рождаемость в этот период была не только экономически целесообразным, но и единственно возможным типом рождаемости. Основу могущества феодала составляли крепостные души, благосостояние крестьянской семьи во многом зависело от числа рабочих рук в ней. Дети уже в 8—10 лет перенимали от своих родителей несложную, не требующую специального обучения систему производственных навыков по ведению хозяйства. Они были кормильцами родителей в старости, а затраты на их содержание были очень невелики. В условиях же огромной детской смертности лишь неограничиваемая рождаемость позволяла надеяться на то, что в семье вырастет хотя бы 1—2 работника.

Эта многовековая «экономическая целесообразность» и даже неизбежность высокой рождаемости закреплялась в сознании людей религиозными установками, бытовыми традициями. Практически все массовые религии, в том числе христианство и ислам, ориентировали людей на высокую рождаемость.

В этот период возрастная структура населения была практически близкой к структуре стабильного населения. Мало менялись образовательный уровень и профессиональная структура населения. В целом можно говорить о том, что в этот период и качество населения почти не менялось. Отметим, что традиционный тип воспроизводства был присущ практически всему населению мира.

Следующим этапом долгосрочных тенденций воспроизводства населения является та фаза демографического развития, на которой при сохранении высокой, неограничиваемой сознательно рож-

[1] См.: *Урланис Б. Ц.* Эволюция продолжительности жизни, с. 28.

даемости происходит быстрое снижение смертности населения, в первую очередь от инфекционных, особенно острозаразных, заболеваний. В этот же период, а в Западной Европе это был в основном XIX в., в результате развития производительных сил и транспортных связей стала снижаться роль голода как фактора повышенной смертности населения.

В снижении смертности от инфекций огромное значение имели открытия медицины, базирующиеся на успехах химии, биологии, развитии экономики в целом. Открытие и внедрение в массовую практику эффективных мер борьбы с инфекциями — разного рода вакцин и карантинных мер — позволили поставить смертность от этих причин под контроль человека. Это дало возможность существенно увеличить продолжительность жизни населения, снизить детскую и общую смертность. Так, если у населения Швеции, родившегося в 1776—1780 гг., средняя продолжительность жизни составляла 34,4 года для мужчин и 37,9 года для женщин, то у поколения 1876—1880 гг. рождения, т. е. людей, родившихся уже после существенного снижения смертности от инфекций, продолжительность жизни составила 49,8 года для мужчин и 52,3 года для женщин. Изменение структуры смертности по причинам, снижение детской смертности, по сути дела, было большим качественным скачком в динамике процессов воспроизводства населения, коренной ломкой традиционного характера демографических процессов. Важным элементом этого этапа развития было усиление индивидуальных миграций в результате ликвидации ряда феодальных регламентаций, поскольку рост подвижности населения соответствовал интересам развивающегося капитализма.

Совершенно иным было положение с рождаемостью. В большинстве стран резкое снижение смертности происходило в период сохранения (или самого начала изменений) традиций многодетности. Это во многом было связано с тем, что даже при постепенном создании экономических условий для перехода к низкой рождаемости сила традиций многодетности была очень велика.

В результате сохранения высокой рождаемости и снижения смертности резко возросли среднегодовые темпы прироста населения — до 2 и даже 3% ежегодно. Но если в Западной Европе процесс снижения смертности от инфекций, или, как иногда говорят, от экзогенных, т. е. внешних, причин, растянулся почти на 100 лет, то иным было положение в 50—60-х годах нашего века в развивающихся странах. Здесь снижение смертности от инфекций (а в ряде случаев практически их ликвидация) произошло благодаря международной помощи за исторически кратчайшие сроки — за 10—15 лет. Вместе с тем сохранился высокий уровень рождаемости, а в ряде случаев наблюдался даже его рост. Это увеличение ежегодных темпов прироста населения в очень короткие сроки получило название *демографического взрыва*.

Быстрое снижение смертности как новый этап в развитии населения имел под собой экономическую основу. В условиях развития науки и техники, быстрого роста промышленности низкая

продолжительность жизни не позволяла готовить и, самое главное, эффективно и прибыльно использовать квалифицированные кадры. Борьба с инфекционными болезнями была в интересах всех классов, поскольку поражали они практически все слои общества.

Следующий этап в развитии воспроизводства населения состоял в снижении рождаемости, в сознательном переходе от многодетной сначала к среднедетной, а потом и малодетной семье. Одновременно происходило дальнейшее снижение смертности, по темпам своим более медленное, чем снижение рождаемости. В этот период продолжала расти интенсивность индивидуальной миграции, а в дальнейшем стала расширяться миграция рабочей силы из одной страны в другую.

Новый тип демографического поведения, основанный на массовом распространении идеала малодетной семьи, сформировался в силу того, что только малодетная семья стала в конечном счете экономически целесообразной, а значит, и социально приемлемой.

На основе низкой рождаемости и низкой смертности сформировался новый тип воспроизводства с ежегодным естественным приростом около 0,8—1%. Формально такой тип воспроизводства по темпам роста близок к характеристикам традиционного типа, но только формально, внешне. При традиционном типе очень высокая рождаемость сопровождалась очень высокой смертностью, т. е. тип воспроизводства населения, если можно так сказать, был неэкономичен. При низкой рождаемости и низкой смертности близкий по количественным признакам уровень воспроизводства достигался с гораздо меньшими издержками.

Покажем суть этого явления с помощью показателя так называемой «цены» простого воспроизводства, т. е. соотношения брутто- и нетто-коэффициентов воспроизводства, показывающего, сколько девочек надо родить в среднем женщине, чтобы обеспечить простое воспроизводство. Так, по оценкам советских демографов, при продолжительности жизни от 20 до 30 лет величина этого показателя была от двух до трех, т. е. простое воспроизводство обеспечивалось 4,5—6,5 рождений в среднем на одну женщину. При росте продолжительности жизни до 35—40 лет нужно иметь в среднем около 3—4 детей. Столь высокая «цена» простого воспроизводства приводила к тому, что и при традиционном режиме в семьях фактически жило меньше детей, поскольку многие из родившихся умирали.

В условиях низкой рождаемости и низкой смертности «цена» простого воспроизводства около 1: в СССР в 1975—1976 гг. она составила около 1,06, т. е. для поддержания этого типа воспроизводства надо около 2,1 ребенка в среднем на женщину[1]. Переход к такому гуманному типу воспроизводства, по сути дела, был важным качественным скачком в развитии демографических процессов.

[1] Рассчитано по: Вестник статистики, 1977, № 12, с. 75; *Кваша А. Я.* Проблемы экономико-демографического развития СССР. М., 1975, с. 32.

Отметим прежде всего, что переход к новому типу рождаемости во многом был связан с резким снижением смертности, особенно детской. Если еще в 1896—1897 гг. на современной территории европейской части СССР до 15 лет доживали 51% новорожденных мальчиков и 54% новорожденных девочек, то в 1968—1971 гг. для всей территории СССР — соответственно 95,6% мальчиков и 96,5% девочек. В конце XIX в. практически лишь половина новорожденных доживала до начала детородного возраста в современном его понимании, а в наши дни — почти все новорожденные.

Одновременно существенно изменилась и экономическая роль детей в семье. Рассмотрим это на примере условий капитализма. Чтобы получить при прочих равных условиях достаточно хорошо оплачиваемую работу, быть хоть в какой-то мере застрахованным от безработицы, дети должны иметь не только общее, но и специальное образование, стоимость которого все время растет. В ряде стран под давлением прогрессивных сил были приняты законы, запрещающие или ограничивающие детский труд в промышленности. И в сельском хозяйстве, бывшем ранее опорой большой семьи, после перехода земли из рук феодала к мелкому производителю, а потом и к фермеру, возникла проблема сохранения участка земли в руках производителя, недопущения дробления между наследниками земельного пая. Не случайно, что именно во Франции вскоре после буржуазной революции началось массовое распространение малодетной семьи как отражение экономических условий. Все это вело к формированию нового типа репродуктивного поведения на базе низкой рождаемости.

Современный этап характеризуется тем, что ограничение деторождения становится повсеместным, а уровень рождаемости незначительно меняется при отсутствии серьезных потрясений (войн, длительных кризисов). После ликвидации значительной части инфекционных заболеваний интенсивность смертности меняется мало, главными ее причинами являются болезни сердечно-сосудистой системы, злокачественные новообразования, несчастные случаи и травмы на производстве и в быту: эти причины дают 65—75% всех случаев смерти, причем значительная часть смертей переместилась с младших на старшие и старческие возрасты. Темпы роста продолжительности жизни по сравнению с прошлым стали значительно ниже.

На этом этапе сильно возрастают требования к точности демографического анализа ввиду того, что колебания демографических показателей могут быть вызваны не изменением интенсивности процессов, а влиянием структурных факторов, изменением графика рождений. На развитие демографических процессов в ряде стран существенно влияют последствия войн.

На этом этапе тип воспроизводства населения может варьировать в сравнительно ограниченных пределах: от расширенного с низким темпом роста до различных вариантов суженного воспроизводства. Когда говорят о характерном для той или иной

эпохи типе воспроизводства, важно помнить, что речь идет об устойчивых, многолетних проявлениях такого типа, а не об эпизодических его колебаниях в коротком интервале времени.

Такова принципиальная последовательность развития демографических процессов. Специфика исторического развития каждой страны вносит в нее неизбежные коррективы. Так, во Франции снижение смертности и рождаемости началось под влиянием особых социальных условий этой страны почти одновременно в начале XIX в. В Мексике в середине нашего века снижение заболеваемости и смертности сопровождалось увеличением рождаемости.

Важно также помнить, что за формально близкими по величине демографическими показателями в странах, находящихся на одном этапе демографического развития, но принадлежащих к разным общественным системам (например, СССР и США), скрываются качественно разные демографические процессы. В нашей стране современный низкий уровень смертности был достигнут в исторически очень короткий срок и несмотря на все испытания, которые выпали на ее долю в годы войны. В условиях социализма возможности воздействия общества на процессы развития населения гораздо шире, поскольку в распоряжении общества находятся все экономические, юридические и психологические меры формирования репродуктивных установок. Наконец, процессы развития таких структур населения, как образовательная, профессиональная и некоторые другие, находятся в условиях социализма под контролем общества, и тенденции их изменений определяются долгосрочными интересами общества в целом. Все это говорит о том, что за формальным сходством показателей скрываются качественные различия.

3. ДЕМОГРАФИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ ВОЙН

Говоря об общих тенденциях развития населения, следует подробнее остановиться на влиянии войн на демографические процессы. Войны, особенно мировые, оказывают существенное влияние, как прямое, так и косвенное, на характер и интенсивность демографических процессов. Прямое влияние (или, как говорят, прямые военные потери) проявляется в виде большого числа непосредственных жертв военных действий как среди военнослужащих, так и среди затронутого военными действиями гражданского населения. А потери эти очень велики. Только военнослужащих в первой мировой войне было убито и умерло от ран и болезней 9,4 млн. человек, в том числе потери России составили 1,8 млн. Общие потери в гражданской войне оцениваются примерно в 800 тыс. человек[1].

[1] См.: *Урланис Б. Ц.* Народонаселение: исследования, публицистика. М., 1976, с. 185, 192, 198.

Неисчислимые бедствия принесла вторая мировая война. Только СССР потерял в годы Великой Отечественной войны более 20 млн. человек (примерно 10,1% всего населения). В Германии потери военнослужащих составили 4,5 млн. человек, а с учетом потерь гражданского населения — 9,0% всего населения; Польше — 19,6%, Югославии — 10,6%. Общие людские потери во второй мировой войне оцениваются в 50 млн. человек[1]. Такова цена, которую заплатило человечество за развязанную империализмом войну.

Косвенное влияние войн на демографические процессы весьма многообразно. Разрыв семейных связей, безбрачие молодежи, неустойчивость общей ситуации ведут к резкому падению рождаемости среди населения в годы войны по сравнению с предвоенным уровнем. По оценкам советских демографов, рождаемость в нашей стране в годы Великой Отечественной войны снизилась более чем в два раза.

Конечно, степень влияния войны на уровень рождаемости зависит от конкретных исторических условий. Так, в Англии в годы второй мировой войны рождаемость не только не снизилась, но даже несколько выросла. Это было связано с тем, что основная масса английских вооруженных сил с 1940 по 1944 г. находилась в метрополии.

В годы войны даже вне зоны военных действий в результате ухудшения санитарного состояния и материального положения, осложнений в работе системы здравоохранения повышается смертность населения. Рост смертности и снижение рождаемости ведут к тому, что темпы прироста населения значительно ниже, чем они были бы в мирных условиях. Разница между фактическими темпами роста населения и теми, которые могли быть в мирное время (без учета прямых потерь), и составляет так называемые косвенные военные потери. По расчетам советских ученых, для 1941—1945 гг. они составили для СССР около 21,5 млн. человек[2].

Потери мужчин на войне приводят к тому, что и в послевоенный период резко снижается брачность и, следовательно, рождаемость среди тех женских контингентов, потенциальные женихи (или мужья) которых погибли на войне. По сути дела, из процесса воспроизводства населения выключается значительная часть ряда поколений женщин.

Обычно после окончания войны, после демобилизации армии и восстановления семейных связей рождаемость несколько повышается на непродолжительный период. Однако этот подъем, называемый компенсационным, отнюдь не может восполнить военные потери и даже не достигает часто довоенного уровня. Так, если общий коэффициент рождаемости в СССР в 1940 г. составлял 31,2‰, то максимальная его величина в послевоенные годы составила 28,5‰ (1949 г.).

[1] См.: *Урланис Б. Ц.* Народонаселение: исследования, публицистика, с. 203.
[2] См.: *Козлов В. И.* Национальности СССР. М., 1975, с. 160.

Войны отрицательно сказываются и на здоровье людей. Ранения ведут к ослаблению здоровья и в конечном итоге — к повышению смертности воевавших поколений в старших возрастах. Ухудшение условий жизни, нервно-психические травмы сказываются на здоровье всего населения, особенно детей, росших во время войны, что также влияет на уровень смертности.

В целом войны оказывают длительное влияние на демографические процессы, и это необходимо учитывать при анализе воспроизводства населения той или иной страны или ее части.

4. ПОСЛЕДСТВИЯ ИЗМЕНЕНИЙ ХАРАКТЕРА ДЕМОГРАФИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

Современные тенденции развития населения, если их рассматривать в комплексе, представляют собой явление, вторичное по отношению к объективным закономерностям, регулирующим развитие народонаселения. В свою очередь, современное состояние демографических процессов обусловливает появление разнообразных последствий, которые необходимо учитывать при оценке рациональности сложившегося типа воспроизводства населения и разработке комплекса мер демографической политики. Некоторые из этих последствий могут быть выделены в связи с той ситуацией, которая сейчас сложилась в населении нашей страны.

Экономические последствия современных демографических тенденций в СССР проявляются в дефиците трудовых ресурсов и обострении объективной необходимости повышения производительности труда во всех сферах народного хозяйства. Особое значение демографические проблемы приобретают в районах нового промышленного и сельскохозяйственного освоения.

Демографические последствия проявляются в том, что вследствие постарения населения в нем уменьшается доля рождающего контингента, а внутри этой группы сокращается удельный вес женщин в молодых возрастах, т. е. в возрастах наибольшей рождаемости. Нарушение возрастно-половой структуры населения в некоторых районах (значительный перевес женского населения, а иногда отсутствие молодежи) отрицательно сказывается на брачности и как следствие вызывает резкое снижение рождаемости, особенно в сельской местности.

Диспропорция полов усугубляется в ряде случаев недостаточно продуманным территориальным размещением предприятий, обеспечивающих занятость преимущественно либо мужского, либо женского населения. Это приводит, в свою очередь, не только к трудностям в обеспечении рационального использования трудовых ресурсов, но и к уменьшению брачности, росту числа разводов, а следовательно, падению рождаемости.

Моральные последствия проявляются в особенностях поведения детей в малодетной семье, как правило, обладающих меньшей способностью вступать в контакты с окружающими. Единст-

венный ребенок чаще становится эгоистом, настоящим кумиром семьи. Есть основание предполагать, что все увеличивающееся число разводов в определенной степени связано с тем, что отсутствие детей или наличие лишь одного ребенка делает распад семьи и в психологическом и в социальном отношении менее болезненным. В свою очередь, непрочность браков создает (главным образом у женщин) психологический настрой иметь в семье лишь одного ребенка.

Рождение и воспитание детей — важнейшая сторона понимания человеком цели и смысла жизни, которые являются составной частью его морального сознания. Нормальное развитие комплекса чувств человека, безусловно, предполагает общение с детьми, их воспитание.

Желание супругов ограничить число детей в семье одним или двумя или их стремление отложить рождение ребенка на какой-то срок при недостаточной эффективности противозачаточных средств приводит к тому, что женщины вынуждены часто прибегать к абортам для прерывания нежелательной беременности. Это вызывает ухудшение здоровья женщин и возникновение различного рода заболеваний, в том числе вторичного бесплодия, особенно когда прерывается первая беременность. Эти *социально-гигиенические последствия* современной демографической ситуации обусловливают необходимость усиления охраны здоровья всех слоев населения (в том числе и трудоспособных мужчин), учета особенностей медицинского обслуживания увеличивающегося числа людей пожилого и преклонного возраста.

Следует в заключение еще раз подчеркнуть, что интенсивность перехода от одного этапа, одного типа воспроизводства населения к другому определяется прежде всего социально-экономическими факторами, специфически проявляющимися в условиях каждой страны. Значение приведенной типологии воспроизводства населения в том, что она по сути своей является моделью генеральных тенденций воспроизводства населения, а следовательно, позволяет определить их главные тенденции на будущее. Иначе говоря, эта схема имеет прогностический характер, но она позволяет судить лишь о направлении изменений интенсивности демографических процессов. Сроки и темпы перехода можно определить лишь на основе конкретного социально-демографического анализа.

Глава IX

ТЕНДЕНЦИИ ВОСПРОИЗВОДСТВА НАСЕЛЕНИЯ СССР

Современные тенденции воспроизводства населения СССР во многом определяются как основными направлениями развития социалистического общества в нашей стране, так и спецификой социально-экономического развития отдельных районов страны. Важнейшая особенность состоит в том, что в нашей стране сложились качественно разные типы воспроизводства населения в условиях единого социального строя.

Для населения большей части страны — РСФСР, Украины, Белоруссии, Прибалтийских республик, Грузии, где на 17 января 1979 г. проживало 209,3 млн. человек, или 79,7% населения СССР, характерны низкая смертность, высокая интенсивность миграции и невысокая, сознательно ограничиваемая рождаемость с ориентацией на малодетную семью. У этой части населения уже закончился переход к малодетной семье. Его можно назвать основным не только потому, что он присущ основной массе населения, а, главное, потому, что у этого населения уже закончился процесс перехода от высокой рождаемости к низкой.

Другой тип воспроизводства присущ коренному сельскому населению республик Средней Азии, где низкий уровень смертности сосуществует с высокой, неограничиваемой сознательно рождаемостью, типичны многодетные семьи, низка интенсивность миграции из села в город и за пределы республики. В результате численность этой части населения растет очень быстрыми темпами. Если сельское население страны (без республик Средней Азии) сократилось с 99,9 млн. человек в 1959 г. до 83,7 млн. человек в 1979 г., или на 16,2%, то за этот же период численность сельских жителей республик Средней Азии выросла с 8,9 млн. до 15,1 млн., или на 69,7%, т. е. среднегодовой прирост составил 2,7%. Этот тип воспроизводства соответствует тому периоду демографического развития, когда после быстрого снижения смертности рождаемость остается очень высокой и темпы роста населения очень велики.

Другой, переходный по своей сути, тип воспроизводства населения характерен для населения Молдавии, Казахстана, Армении и Азербайджана (10,6% всего населения СССР в 1979 г.), где растущая подвижность населения и низкая смертность сочетаются с быстрыми, хотя и не одинаковыми по республикам, темпами снижения рождаемости, отражающими процесс перехода населения от многодетных к среднедетным и малодетным семьям.

Наконец, специфическая демографическая ситуация существует и в ряде крупнейших городов республик Средней Азии, в первую очередь столицах союзных республик, где рождаемость заметно ниже, чем в сельской местности этих республик. Это связано, в частности, с тем, что в этих городах значительную часть населения составляют лица других национальностей, в первую очередь русские и украинцы, со сложившейся традицией малодетности. Кроме того, условия городской жизни сами по себе способствуют снижению рождаемости и у коренного населения. По данным выборочного обследования, среднее число детей на одну многодетную женщину-узбечку составляло в сельской местности Узбекистана 7,3 ребенка, а в Ташкенте — 5,6[1].

Существование различных типов воспроизводства населения в нашей стране связано со спецификой социально-экономического развития различных народов, и понять современные тенденции воспроизводства можно, лишь рассмотрев их в исторической ретроспективе.

1. ОСОБЕННОСТИ ВОСПРОИЗВОДСТВА НАСЕЛЕНИЯ РОССИИ ДО РЕВОЛЮЦИИ

Анализ истории демографических процессов в нашей стране существенно затрудняется недостатком достоверных данных. Практически лишь в прошлом веке появились работы русских историков, географов, медиков и статистиков, содержащие разного рода оценки уровня рождаемости и смертности в России. Но и они относились в основном к православному населению. О динамике демографических процессов на территории современных республик Средней Азии даже в начале XX в. имеются лишь отдельные отрывочные сведения. Единственная всеобщая перепись населения Российской империи 1897 г. также дала мало достоверных данных о населении этой части страны.

Однако в целом можно полагать, что в прошлом для нашей страны был характерен, при существовании определенных специфических черт, традиционный тип воспроизводства населения с присущими ему особенностями — очень высокой смертностью, высокой неограничиваемой рождаемостью, низкой интенсивностью индивидуальной миграции, которая стала в европейской части страны расти

[1] См.: *Ата-Мирзаев О. Б.* Многодетная женщина: социально-демографический анализ. — В кн.: Женщины на работе и дома. М., 1978, с. 32.

лишь в конце XIX в. Не миновали нашу страну, в том числе центральные области России, и эпидемии. Так, в Новгороде и смежных с ним районах в 1522 г. от чумы умерло 280 тыс. человек. Во время эпидемии чумы в 1654 г. в 13 городах Московского государства от нее умерло 58% всего населения.

Достаточно надежная информация о процессах воспроизводства населения в России, в первую очередь о процессах смертности, появилась во второй половине XIX в. Русские и зарубежные ученые того времени не случайно в первую очередь изучали динамику смертности как более вариабельного компонента естественного движения. Рождаемость веками оставалась неограничиваемой, высокой, и многие считали, что она вообще меняться не может и все время будет оставаться на очень высоком уровне.

По таблицам смертности, составленным для православного населения России (таблицы В. Я. Буняковского, Л. Бессера и К. Баллода, В. И. Борткевича), можно судить, что во второй половине прошлого века смертность в России снижалась, но очень медленно, поэтому ее уровень оставался очень высоким по сравнению со странами Западной Европы. Продолжительность жизни, по расчетам В. И. Борткевича, в 1874—1883 гг. составляла 26,31 года для мужчин и 29,05 года для женщин. По таблицам смертности 1896—1897 гг. она была несколько выше — соответственно 30,07 и 31,90 года. В западноевропейских странах к концу XIX в. этот показатель приближался к 50 годам. На территории же современных республик Средней Азии, по некоторым оценкам, продолжительность жизни коренного населения была в пределах 27,5—30,0 лет, т. е. еще меньше, чем в Европейской России[1]. При таком режиме смертности до 15 лет доживало менее 50% новорожденных. Только в начале XX в. коэффициент смертности при сравнительно стабильной возрастной структуре стал меньше 30‰, т. е. уровня, близкого к традиционному демографическому типу.

Таблица 9.1

Распределение 50 губерний Европейской России по величине коэффициента смертности*

Годы	Коэффициент смертности по 50 губерниям, ‰	Число губерний с коэффициентом смертности, ‰				
		свыше 40	35—40	30—35	20—30	ниже 20
1861—1865**	36,5	14	17	6	12	—
1881—1885	36,4	12	15	12	10	1
1896—1900**	32,1	2	11	12	22	2
1911—1913	27,1	1	2	10	27	10

* Подсчитано по: *Рашин А. Г.* Население России за 100 лет, с. 187—188.
** По одной из губерний нет данных.

Уровень рождаемости в России был традиционно высоким при ранней и очень высокой брачности. По оценкам советских ученых,

[1] См.: Брачность, рождаемость, смертность в России и СССР. М., 1977, с. 165—166, 206.

в пореформенный период в Европейской России женщина, состоявшая в браке на протяжении всего (или почти всего) репродуктивного периода жизни, т. е. в идеальных условиях, могла родить в среднем 10—11 детей. Реальная же рождаемость составляла 7—9 детей[1]. Еще в середине XIX в. большинство первых браков заключалось в возрасте до 20 лет.

Таблица 9.2

Распределение 50 губерний Европейской России по величине коэффициента рождаемости*

Годы	Коэффициент рождаемости по 50 губерниям, ‰	Число губерний с коэффициентом рождаемости, ‰			
		свыше 40	35—40	30—35	20—30
1861—1865**	50,7	47	2	—	—
1881—1885	50,5	44	2	3	1
1896—1900**	49,5	41	4	1	3
1911—1913	43,9	31	11	3	5

* Подсчитано по: *Рашин А. Г.* Население России за 100 лет, с. 167—168.
** По одной из губерний нет данных.

Однако по мере развития капитализма в России и распада патриархального образа жизни демографические тенденции стали меняться, хотя и очень медленно. Изменению стереотипов демографического поведения противодействовал традиционный консерватизм образа жизни сельского населения. В то же время развитие отходничества, уход части крестьян на заработки способствовали снижению рождаемости. По некоторым оценкам, число детей в семьях «отходников» было значительно меньше, чем в остальных,— 5,2 против 9,2[2].

Раньше всех снижение рождаемости началось в Прибалтике, где уже в XIX в. сложилась так называемая европейская модель брачности, т. е. браки были поздними, вступление в брак женщин одного поколения в отличие от центральных районов России растягивалось на долгие годы. Выше была в этой части страны и продолжительность жизни. Так, если в 1896—1897 гг. средняя продолжительность жизни русского населения составляла для мужчин 27,5 года, а для женщин — 29,8 года, то у латышей — соответственно 43,1 и 46,9 года[3].

Вследствие сложившегося типа воспроизводства население росло весьма медленно. Так, по 49 губерниям Европейской России среднегодовые темпы прироста населения в 1811—1863 гг. составляли около 0,9%[4]. К концу XIX в. они существенно поднялись и достигли в 1897—1913 гг. по России в современных границах СССР 1,5%.

[1] См.: Брачность, рождаемость, смертность в России и СССР, с. 96, 121.
[2] *Там же,* с. 123.
[3] См.: *Птуха М. В.* Очерки по статистике населения. М., 1960, с. 261.
[4] См.: *Рашин А. Г.* Население России за 100 лет, с. 28—29.

Можно полагать, что примерно в 80—90-годах XIX в. население европейской части Российской империи вступило в первую фазу демографического перехода.

В Средней Азии, Казахстане и Азербайджане этот процесс шел несколько иначе. Здесь рождаемость, особенно у коренного населения, более длительное время продолжала оставаться на очень высоком уровне. Смертность в среднем была также очень велика, причем если в Европейской России после 90-х годов XIX в. и до начала первой мировой войны практически не было даже локальных эпидемий, то в среднеазиатском районе они были и сочетались с большими продовольственными трудностями. Поэтому можно полагать, что воспроизводство населения этих территорий соответствовало традиционному типу примерно до начала первой мировой войны.

Что касается индивидуальных миграций, то их интенсивность долгое время была невелика; определялось это главным образом тем, что царская Россия была преимущественно сельскохозяйственной страной: по данным переписи 1897 г., 85% населения страны жило в сельской местности. Однако развитие капитализма в пореформенный период, разложение сельской общины, отходничество привели к росту городов. Население городов выросло с 18,4 млн. в 1897 г. до 28,5 млн. к концу 1913 г., т. е. на 54,9%. Обезземеливание и разорение крестьян в пореформенный период в России способствовало массовым переселениям в районы Сибири и Дальнего Востока. По некоторым данным, с 1861 по 1905 г. в Сибирь переселилось свыше 1,8 млн. человек, а с 1906 по 1910 г. в Сибирь, на Дальний Восток и в Среднюю Азию — еще более 2,5 млн.

2. НАСЕЛЕНИЕ СОВЕТСКОГО СОЮЗА ДО ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ

Первая мировая и гражданская войны тяжело сказались на населении СССР. Большие потери на фронтах, голод и эпидемии, особенно тифа и гриппа, привели к уменьшению абсолютной численности населения в результате не только прямых военных потерь, но и резкого падения рождаемости и увеличения смертности по сравнению с довоенным уровнем. В результате возрастная структура населения оказалась существенно деформированной.

Однако уже в 1923—1924 гг. уровень смертности в европейской части СССР в результате принятых Советской властью мер снизился вновь до предвоенной величины. В этот же период в результате окончания войны и успешной борьбы с разрухой несколько увеличилась рождаемость, практически достигнув довоенного уровня. Но уже с 1926 г. рождаемость стала снижаться. Общий коэффициент рождаемости населения СССР в 1930 г. составил 41,2‰ (против 47,0‰ в 1913 г. и 41—45‰ в 1924—1926 гг.), а в 1940 г. — 31,2‰.

Органы Советской власти с самых первых дней своего существования в чрезвычайно трудных условиях вели упорную борьбу за улучшение состояния здоровья советских людей.

В результате смертность в этот период в европейской части страны снижалась примерно до 1926 г., а с 1926 по 1930 г. коэффициент смертности колебался в пределах от 18 до 21‰ (в 1911—1914 гг. этот показатель составлял 27,1‰). Если в 1913 г. коэффициент младенческой смертности по стране в целом был 269‰, то в 1940 г. — 181‰.

Таким образом, в конце 20-х годов при некоторой стабилизации уровня смертности шло падение рождаемости.

Эти события плохо укладываются в «классическую схему» демографического перехода (или ее варианты), что во многом связано с теми большими социальными изменениями, которые произошли в нашей стране за сравнительно короткое время после Октябрьской революции, а также с последствиями войн. Большие сдвиги в социальной структуре населения нашей страны, массовые его перемещения, начавшиеся сразу после революции, быстрый рост культурного уровня населения, ломка старых общественных отношений, происходившая зачастую в очень острой форме, — все это стимулировало у населения тягу к ограничению числа детей в семьях. Поэтому можно полагать, что в европейской части СССР — восточных областях Украины, в Белоруссии и РСФСР (в некоторых автономных республиках эти процессы шли более медленно) — вторая фаза демографического перехода проходила в форме постепенного снижения рождаемости при сравнительно быстром падении смертности.

Снижение смертности было достаточно существенным, несмотря на все трудности периода ускоренного развития нашей экономики, что отражало большую заботу партии о состоянии здоровья народа. Если в 1926—1927 гг. в европейской части СССР средняя продолжительность жизни мужчин составляла 41,9, а женщин — 46,8 года, то в 1938—1939 гг. уже по всей территории СССР, т. е. с учетом республик Средней Азии, 44 года — для мужчин и 50 лет — для женщин.

В автономных республиках РСФСР в силу особенностей их социального развития падение рождаемости началось значительно позднее, чем в центральных районах страны, а смертность начала снижаться быстрыми темпами уже в 20-х годах. В принципе так же (но с различиями во времени) протекали эти процессы в Молдавии и Армении. Различия в режиме воспроизводства в отдельных районах РСФСР, хотя и значительно меньшие, сохранились и по сей день (табл. 9.3).

Несколько иначе обстояло дело в республиках Средней Азии, где в 20-х годах на значительной части территории продолжалась еще вооруженная борьба с басмачами, что при небольшом тогда числе квалифицированных медицинских работников затрудняло проведение массовых санитарно-оздоровительных мероприятий. Однако и здесь снижение смертности вскоре пошло быстрыми темпами, но при сохранении высокого уровня рождаемости. Таким образом, до Великой Отечественной войны положение в Средней Азии практически было сходно с первой фазой описанной выше схемы демографического перехода. То же примерно можно сказать об основной части населения республик Закавказья.

Таблица 9.3

Распределение областей, краев и автономных республик РСФСР по коэффициенту рождаемости

Год	Коэффициент рождаемости по РСФСР в среднем, ‰	Число республик, краев и областей с коэффициентом рождаемости, ‰				
		свыше 40	35—40	30—35	20—30	ниже 20
1940	33,0	13	19	20	16	1
1960	23,2	—	3	8	49	10
1965	15,7	—	—	2	8	61
1973	15,1	—	—	—	4	67

Надо также учитывать, что регистрация актов гражданского состояния в ряде районов страны, особенно в Средней Азии, перед Великой Отечественной войной еще имела ряд недостатков, что не исключало недоучета рождений и смертей; это затрудняет использование имеющихся статистических материалов.

В целом же для населения страны в довоенный период было характерно расширенное воспроизводство.

В предвоенные годы, особенно в период индустриализации и коллективизации, резко увеличилась миграция населения. Основные потоки мигрантов шли из сел в города, на новостройки пятилеток, в восточные районы страны. Прежде всего вследствие миграции с 1926 по 1939 г. доля городского населения выросла в СССР с 18 до 32% (с 26,3 млн. человек до 60,4 млн.).

За годы первых пятилеток шло активное освоение районов Сибири и Дальнего Востока, по призыву партии и комсомола в эти районы страны переселились многие тысячи людей. Так, с 1926 по 1939 г. численность населения Восточно-Сибирского экономического района выросла с 3,3 до 4,8 млн. человек, или на 45%, а Дальневосточного экономического района — соответственно с 1,6 до 3,0 млн., или почти в 2 раза, численность населения Хабаровского края выросла за эти же годы со 183 до 658 тыс. человек.

За годы Советской власти произошли коренные изменения в социальном составе населения СССР, неизмеримо вырос его образовательный и профессиональный уровень. Если в 1913 г. рабочие составляли 14,6% всего населения, крестьяне-единоличники и некооперированные кустари — 66,7%, а буржуазия, помещики, торговцы и кулаки — 16,3%, то к 1939 г. полностью исчезли эксплуататорские классы (буржуазия, помещики, торговцы, кулаки), рабочие составляли 33,5% всего населения, а на смену крестьянам-единоличникам и некооперированным кустарям, доля которых упала до 2,6%, пришло колхозное крестьянство и кооперированные кустари, составлявшие 47,2% населения страны.

В 1897 г. в возрасте 9—49 лет грамотными были лишь 28,4% населения; в 1926 г. — уже 56,6%, а к 1939 г. — 87,4%. К 1930 г. практически полностью ликвидирована безработица, а ведь еще на

1 апреля 1928 г. в стране было 1576 тыс. зарегистрированных на бирже труда безработных. Все это говорит о существенных качественных сдвигах в развитии населения страны.

3. СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ ВОСПРОИЗВОДСТВА НАСЕЛЕНИЯ СССР

Великая Отечественная война и вызванные ею жертвы и лишения резко нарушили нормальный ход демографических процессов, ее прямые и косвенные последствия будут сказываться еще долгое время. Однако уже примерно к середине 50-х годов в СССР была превзойдена довоенная численность населения, а по переписи 1979 г. в нашей стране насчитывалось 262,4 млн. человек, из которых 62% проживало в городах и 38% — в сельской местности. Со времени первой всеобщей переписи населения России (1897 г.) численность населения страны более чем удвоилась.

В Средней Азии в течение всего послевоенного периода продолжалось снижение смертности (причем более интенсивное, чем в европейской части страны) при сохранении неизменно высокого, а в ряде случаев даже повышающегося за счет улучшения состояния здоровья женщин уровня рождаемости.

О том, что смертность населения продолжала снижаться в послевоенные годы, можно судить по опубликованным данным о средней продолжительности предстоящей жизни в Башкирской АССР — одной из самых отсталых в прошлом территорий царской России, где тип воспроизводства в прошлом был схож с воспроизводством населения Среднеазиатских республик. В 1926—1927 гг. средняя продолжительность предстоящей жизни мужчин составляла здесь 42,9 года, а женщин — 45,2 года. К 1958—1959 гг. она поднялась у мужчин до 62,5 года, у женщин — до 71,2 года[1].

Что касается тенденций рождаемости в республиках Средней Азии, то необходимо отметить существование в них до сих пор различий в режиме рождаемости между городским и сельским населением. Они обусловлены не только особенностями образа жизни города и села. Важное значение имеет и то, что в городах (особенно крупных) республик Средней Азии уменьшается доля коренного населения со свойственными ему традициями многодетной семьи за счет увеличения доли мигрантов из европейских районов страны. Да и само коренное население, как уже отмечалось, в крупных городах начинает менять свое репродуктивное поведение. На показатели рождаемости, особенно для сельской местности, оказало влияние и улучшение качества учета.

В послевоенные годы в воспроизводстве основной части населения страны продолжались в принципе те же процессы, что и до войны. У населения РСФСР, Украины, Белоруссии, Грузии и Прибал-

[1] См.: Народное хозяйство Башкирской АССР. 1917—1967 гг. Уфа, 1967, с. 16.

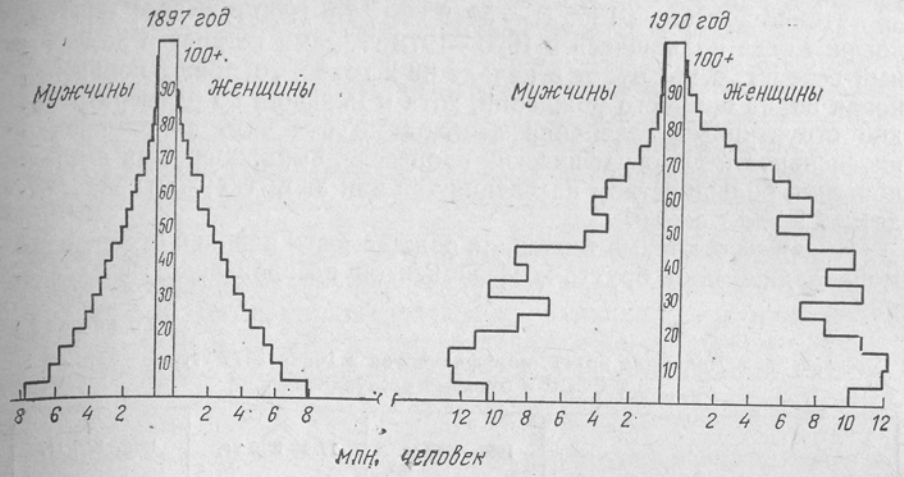


Рис. 11. Возрастная структура населения европейской части России и СССР по данным переписей

тики рождаемость снижалась, но уже более медленными темпами, чем в прошлом. Кроме того, в 60-х годах началось снижение рождаемости сначала в Молдавии, потом в Армении, Казахстане и в последние годы в Азербайджане. Продолжала снижаться смертность и росла интенсивность миграции населения.

Возрастной состав населения страны, сложившийся под влиянием ряда исторических событий, как уже отмечалось, влияет и на интенсивность демографических явлений. Поэтому анализ возрастного состава населения — это первый шаг в изучении населения в целом. Одним из методов такого анализа является построение возрастных пирамид.

На рис. 11 показаны возрастные пирамиды населения России и СССР. Бросается в глаза, как резко различается характер двух этих пирамид. В 1897 г. она ровная, численность мужчин и женщин постепенно уменьшается от младших возрастных групп к старшим. Пирамида же 1970 г. совершенно иная, на ней видны провалы, когда рождаемость резко снижалась, виден подъем рождаемости в первые послевоенные годы и ее падение в дальнейшем; в возрасте 45—55 лет численность мужчин намного меньше женщин, ведь это тот возраст, представители которого в большинстве своем наиболее активно участвовали в войне.

Влияние возрастного состава населения на темпы ее роста проявляется в разнообразной форме. Так, в 1970—1978 гг. в нашей стране наблюдается рост числа рождений — с 4,1 млн. в 1969 г. до 4,8 млн. в 1978 г. Такой рост во многом был связан с тем, что в наиболее активный детородный возраст (от 20 до 29 лет) вступили сравнительно более многочисленные контингенты. Это молодежь рождения 50-х годов, когда ежегодные числа рождений были

достаточно высоки: в 1955 г. — 5048 тыс., а в 1960 г. — 5341 тыс. человек. Когда родившиеся в 1970—1978 гг. сами вступят в детородный возраст, а это будет в начале 90-х годов, то может появиться новая волна прироста рождений, хотя и меньшая по размерам. Такие структурные колебания необходимо отличать от изменений интенсивности демографических процессов, выражающихся в предпочтении большинством населения той или иной (двухдетной, трехдетной и т. д.) семьи.

Покажем основные тенденции рождаемости в нашей стране с помощью динамики брутто-коэффициентов воспроизводства населения.

Таблица 9.4

Динамика брутто-коэффициентов в 1958—1977 гг. в СССР и союзных республиках

	1958—1959 гг.	1969—1970 гг.	1976—1977 гг.
СССР	1,36	1,18	1,16
РСФСР	1,27	0,97	0,96
Украинская ССР	1,14	1,00	0,97
Белорусская ССР	1,36	1,13	1,03
Узбекская ССР	2,45	2,76	2,67
Казахская ССР	2,16	1,62	1,57
Грузинская ССР	1,25	1,28	1,20
Азербайджанская ССР	2,43	2,27	1,87
Литовская ССР	1,27	1,15	1,06
Молдавская ССР	1,73	1,26	1,20
Латвийская ССР	1,08	0,94	0,94
Киргизская ССР	2,09	2,37	2,34
Таджикская ССР	1,92	2,89	3,02
Армянская ССР	2,29	1,57	1,33
Туркменская ССР	2,48	2,90	2,78
Эстонская ССР	0,94	1,04	1,03

Как видно из табл. 9.4, в группе республик, относящихся к преобладающему в СССР типу воспроизводства (РСФСР, Украина, Белоруссия, республики Прибалтики, Грузия), в 1958—1977 гг. наблюдалось уменьшение показателей рождаемости, в ряде случаев до уровня простого, а иногда и суженного воспроизводства. В двух крупнейших по численности населения республиках — РСФСР и Украинской ССР, в которых по переписи 1979 г. проживало 71,4% населения страны, брутто-коэффициент был меньше единицы, а это означает, что нетто-коэффициент тем более был ниже единицы. Наблюдалось быстрое снижение показателей рождаемости в Молдавии, Армении и Казахстане, начался этот процесс и в Азербайджане.

В то же время сохраняются, а в ряде случаев и растут, показатели рождаемости в республиках Средней Азии. Отметим, что речь идет о всем населении республик, т. е. о городском и сельском вместе, между тем в городах рождаемость ниже, чем в селе. В Киргизской, Узбекской и Туркменской ССР показатели рождаемости заметно выросли, что связано с улучшением состояния здоровья женщин.

О тенденциях к снижению рождаемости у части населения СССР свидетельствуют и другие показатели, в том числе постоянный рост в общей численности родившихся доли первых и вторых детей. Если в 1965 г. удельный вес первых и вторых рождений в их общем числе составлял в Украинской ССР 79,6%, а в РСФСР — 71,1%, то в 1973 г. — соответственно 85,3 и 83,4%. Отметим для сравнения, что в Узбекской ССР в 1973 г. этот показатель был равен 39,1%. По данным проведенного в 1972 г. выборочного обследования 310 тыс. семей рабочих, служащих и колхозников, имеющих детей в возрасте до 16 лет, в РСФСР однодетных и двухдетных семей было 91,1% их общего числа, в Украинской ССР — 94,5%, в Латвийской ССР — 94,7%, в Молдавской ССР — 86,5%, а в сельской местности Узбекской ССР — 39,0%[1].

Выше уже отмечались существенные различия в воспроизводстве городского и сельского населения, особенно в республиках Средней Азии. Так, брутто-коэффициент воспроизводства населения Узбекской ССР, наибольшей по числу жителей из Среднеазиатских республик, составлял в 1961—1962 гг. в городской местности 1,85, а в сельской — 3,11, а соответствующие величины нетто-коэффициента — 1,65 и 2,73. Для 1969—1970 гг. брутто-коэффициенты составили в городской местности 1,80, в сельской — 3,57, в целом по республике — 2,79, а соответствующие величины нетто-коэффициентов — 1,68 и 3,31 и в целом по республике — 2,60.

О том, что у значительной части населения страны существует ориентация на малодетную семью, свидетельствуют и опросы мнений населения о предпочтительном для семей числе детей. Например, по данным того же выборочного обследования, среднее ожидаемое число детей у русских замужних женщин составляло 2,00, у украинок — 2,08, латышек — 1,99, молдаванок — 2,62, армянок — 3,42, в то время как у узбечек—6,26 ребенка. Следовательно, семейные идеалы различаются принципиально у женщин разных национальностей[2]. Между тем специальные обследования показали, что семейные идеалы и фактическое число детей к концу детородного возраста достаточно близки.

В чем же причина длительной устойчивости многодетной семьи в некоторых регионах?

Социальные преобразования в районах Средней Азии произошли в исторически очень короткий период, практически коренное население этих республик перешло от феодального и полуфеодального строя непосредственно к построению социалистического общества, минуя капитализм. Перестройка быта и традиционного уклада жизни неизбежно отставала от стремительных темпов ломки старого и формирования нового социально-экономического строя. Традиции многодетности, ставшие своеобразными бытовыми нормами, сохра-

[1] См.: Женщины в СССР. М., 1975, с. 92—96.
[2] См.: Сколько детей будет в советской семье. М., 1977, с. 23.

нились также ввиду усиленного развития (теперь уже на новой социальной и технической основе) традиционных отраслей сельского хозяйства. Низкая миграция коренного населения за пределы своего места рождения затрудняла восприятие молодежью новых демографических норм поведения.

Однако в принципе переход к малодетной семье во всех районах неизбежен в исторической перспективе, и об этом свидетельствует пример Азербайджана, республики, по бытовым традициям близкой к республикам Средней Азии. В Азербайджане в последние годы рождаемость быстро снижается у коренного населения и в городе и в селе.

За послевоенные годы в стране значительно снизилась смертность населения, особенно детская, увеличилась продолжительность жизни. Если в 1940 г. коэффициент смертности детей в возрасте до 1 года составлял 181,5 на 1000 родившихся, то в 1950 г., несмотря на все трудности военных и послевоенных лет, этот показатель снизился до 80,7‰, а к 1971 г.— до 22,9‰. Средняя продолжительность жизни населения СССР увеличилась с 44 лет для мужчин и 50 лет для женщин в 1938—1939 гг. до 64 лет у мужчин и 74 лет у женщин в 1971—1972 гг. Основными причинами смерти сейчас являются сердечно-сосудистые заболевания и злокачественные новообразования, на долю которых приходилось 62,6% всех смертей в 1977 г. против 50,8% в 1960 г.

В последние годы увеличение продолжительности жизни затормозилось, возрос разрыв в продолжительности жизни мужчин и женщин — с 8 лет в 1958—1959 гг. до 10 лет в 1971—1972 гг. Эти негативные тенденции во многом связаны с тем, что в старшие возрасты с более высокой вероятностью смерти вступают люди, здоровье которых подорвано в годы Великой Отечественной войны. Однако в историческом плане для всех союзных республик и страны в целом характерна тенденция к снижению смертности при сохранении в силу специфики исторического развития различий в уровне смертности между союзными республиками.

За годы Советской власти и особенно за послевоенные годы резко возросли интенсивность и объем миграции населения, что привело к дальнейшему росту городского населения: в 1950 г. оно составило 69,4 млн. человек, по данным переписи населения 1959 г.— уже 100 млн. человек, а по переписи 1979 г.—около 164 млн.

Сложность изучения миграционных потоков состоит в том, что до 1970 г. вся информация по этим вопросам собиралась лишь по данным текущего учета и отдельных, локальных выборочных обследований. Лишь в программу переписи населения 1970 г. впервые после 1926 г. были включены вопросы, посвященные длительности постоянного проживания в данном населенном пункте, причем живущие в нем менее двух лет указывали предыдущее место жительства и причину перемены места жительства. В этой же переписи изучался вопрос и о «маятниковой» миграции в крупнейших городах страны. Следует при этом учитывать, что данные о миграции переписей населения и текущего учета не всегда сравнимы между

собой: текущий учет позволяет получить сведения о числе лиц, переменивших постоянное место жительства в течение года, перепись 1970 г. дала сведения о длительности проживания людей в данном населенном пункте.

Если сравнивать данные о миграции населения по переписям 1926 и 1970 гг., то масштабы миграции выросли в 1,9 раза. В 1968—1969 гг. переменили место жительства 13,9 млн. человек, при этом из одного городского поселения в другое переехали 5,3 млн., из одной сельской местности в другую — 2,5 млн., из сельской местности в городские поселения — 4,4 млн. и из города в село — 1,7 млн. человек. Из 13,9 млн. мигрантов 10,1 млн., или 72,5%, были в трудоспособном возрасте. Как видим, масштабы миграции населения в целом по стране достаточно велики.

Можно выделить несколько основных направлений миграции населения СССР: из сельской местности в города, из центральных районов в восточные, северные и юго-восточные, из восточных районов страны в южные и юго-западные. В основе этих перемещений лежат тенденции развития производительных сил, изменения в размещении производства. Экономические факторы в сочетании с политикой планового перемещения трудовых ресурсов определяют принципиальные направления миграции населения. Миграция является главным фактором изменения численности населения районов Сибири и Дальнего Востока. Велики также миграционные потоки населения и в некоторые районы страны с хорошими климатическими условиями и высокодоходным сельским хозяйством. Так, в 1959—1969 гг. в Северо-Кавказском районе естественный прирост населения составил 1742 тыс., миграционный — 938 тыс., а общий прирост населения —2680 тыс. человек[1].

Наряду с миграцией на новое место жительства большое развитие в нашей стране в последние годы получили и другие формы перемещений населения, в частности сезонная и маятниковая миграции. Сезонная миграция — перемещение населения на какое-то ограниченное время с определенной целью. Примером ее могут быть поездки студенческих строительных отрядов в период трудового семестра. Так, в 1973 г. Всесоюзный студенческий отряд насчитывал свыше 584 тыс. человек, он освоил более 1 млрд. руб. капитальных вложений[2].

Роль миграции в развитии производительных сил страны, особенно в районах нового освоения, чрезвычайно велика. Без миграции молодежи и специалистов невозможно было освоение природных богатств Сибири и Дальнего Востока, строительство БАМа и освоение целины. Но мало обеспечить прибытие работников в новые районы, важно рядом экономических и социальных мер закрепить их там. Если же человек не приживается на новом месте жительства и вскоре вновь переезжает, то экономические и социальные потери от такой миграции очень велики.

---

[1] См.: *Хорев Б. С., Чапек В. Н.* Проблемы изучения миграции населения. М., 1978, с. 181.

[2] См.: Демографические аспекты занятости. М., 1975, с. 94.

Важной проблемой является рационализация миграционных потоков из сельской местности в города. Доля сельского населения в общей численности населения страны сократилась с 67% в 1940 г. до 38% в 1979 г., а в абсолютном выражении — со 131,0 млн. до 98,8 млн. человек. Процесс перемещения части сельских жителей в города в принципе соответствует требованиям ускоренного развития нашей экономики, этому способствует возрастающая механизация сельского хозяйства, перевод его на промышленную основу, что позволяет высвобождать часть сельских кадров для нужд развития промышленности и сферы услуг.

Однако миграции из села в город не должны быть чрезмерными, особенно когда речь идет о миграции молодежи. Чрезмерный по сравнению с нуждами сельскохозяйственного производства отток молодежи затрудняет развитие сельского хозяйства, темпы освоения новой техники, ведет к резкому сокращению численности детородных возрастов, а значит, к уменьшению рождаемости и постарению населения. Такие негативные тенденции отмечались в некоторые годы в ряде областей Нечерноземной зоны РСФСР, прежде всего в Псковской и Калининской областях, где вследствие большого оттока молодежи в соседние крупные города число смертей превысило число рождений. Партия и правительство в 1974 г. приняли развернутое решение о развитии сельского хозяйства Нечерноземной зоны, в котором большое внимание уделено закреплению кадров на селе. Новые меры по закреплению кадров на селе намечены июльским (1978 г.) Пленумом ЦК КПСС.

Сложившиеся демографические процессы привели в последние годы к серьезному изменению семейного состава населения СССР, в первую очередь к увеличению численности малодетных семей в населении РСФСР, Украины, Белоруссии, Прибалтики и Грузии, т. е. районов, где практически закончился переход к низкой рождаемости. Распределение семей по числу проживающих в них детей по переписи 1970 г. свидетельствует о том, что основным типом стала малодетная семья.

Таблица 9.5

Распределение семей по числу детей по переписи 1970 г., %

	Число детей					
	без детей	1	2	3	4	5 и более
Все население	21,2	35,4	26,4	9,0	3,8	4,2
Городское население	20,5	40,8	28,5	6,6	2,0	1,6
Сельское население	22,1	27,9	23,5	12,4	6,4	7,7

По этим же данным, в сельской местности РСФСР семьи с 3 и более детьми составляли 22,9%, а в сельской местности Узбекской ССР — 62,0%. Следует, однако, учесть, что эти данные не совсем точно отражают реальное распределение семей по числу детей в них, поскольку в число детей не включены дети, живущие отдельно от семьи.

Более полную картину распределения населения СССР по числу детей можно будет получить по данным переписи населения 1979 г., так как в программу переписи включен вопрос о числе детей, рожденных женщиной.

В чем причина широкого распространения малодетных семей? Их много, они представляют собой сложный и порой противоречивый комплекс.

Отметим прежде всего изменение «экономической роли» ребенка в семье. Еще в прошлом веке дети в семьях трудящихся начинали работать очень рано. В условиях безработицы это было важно, так как, если хотя бы один из членов семьи имел работу, это помогало всем избежать полной нищеты и голода. Дети были и гарантией материального обеспечения родителей в старости. Сейчас дети уже не являются работниками с ранних лет — и это важнейшее социальное завоевание нашего общества. Более того, дети начинают трудиться, приобретать независимый источник существования не раньше 16 лет, а в связи с введением всеобщего среднего образования — еще позже, особенно если учесть период учебы в вузах и техникумах. И весь этот период при огромной помощи государства родители в большинстве случаев содержат детей. В нашей стране нет безработицы, а обеспечение лиц старшего возраста осуществляет государство через прогрессивную систему социального обеспечения. Так что дети перестали быть «страховкой» на случай старости. В наши дни ребенок становится объектом длительных «капитальных вложений» семьи, он является, скорее, ценностью «духовной», а не материальной.

И вместе с тем число детей в семье определяется не только и не столько материальным ее достатком, сколько бюджетом времени родителей, особенно матери. Каждый ребенок — это достаточно большой (особенно, если в семье нет бабушки) перерыв в работе матери, что в определенной мере сказывается на уровне ее квалификации.

Важно подчеркнуть, что процесс вовлечения женщин в общественное производство — явление прогрессивное и необратимое. Работа для советской женщины — не только источник средств существования, но и источник общественных и личных контактов. На работе она получает большой объем информации не только по своим профессиональным, но и по многим другим жизненным, в том числе и семейным, проблемам. Отрыв от работы на длительное время, особенно в условиях города, где соседи в отличие от села больше разобщены, приводит к разрыву многих личных контактов. Словом, это серьезная социальная и психологическая проблема. Поэтому иногда встречающиеся предложения «вернуть женщину в семью» нельзя считать прогрессивными и реальными.

Задача общества заключается в том, чтобы путем развития сети общественного воспитания и значительного улучшения качества работы детских учреждений помочь семье совмещать трудовые и

воспроизводительные функции. Работу в общественном производстве и воспитание детей нельзя противопоставлять друг другу. Обе эти функции семьи чрезвычайно важны, необходимо добиваться их гармоничного сочетания. И в этом вопросе нельзя полагаться на то, что все само собой образуется. Необходимо использовать систему разносторонних мер, часто называемых мерами демографической политики.

В нашей стране на основе решений XXIV и XXV съездов КПСС все время совершенствуется комплекс мероприятий по улучшению положения семьи, по поощрению рождаемости. Это очень важно, потому что социалистическое общество не заинтересовано в переходе значительной части населения страны к суженному воспроизводству.

Существует ли у нас сейчас суженное воспроизводство? В целом по стране, безусловно, нет, и об этом говорят приведенные ранее характеристики воспроизводства населения. Однако данные об уровне воспроизводства населения ряда поколений, особенно в регионах с низкой рождаемостью, показывают, что когорты, в основном заканчивающие детородный цикл, находятся близко к уровню простого воспроизводства. Так, в республиках с низкой рождаемостью в семьях рабочих и служащих на 100 женщин, вступивших в брак в 1945—1949 гг. и находившихся в браке в течение 20 лет, приходилось 239 детей, а в семьях колхозников — 340; для брачной когорты 1950—1954 гг. (т. е. тех женщин, которые вступили в брак в 1950—1954 гг.) эти показатели составляют соответственно 217 и 323 ребенка. Следовательно, сейчас воспроизводство у значительной части поколений слегка расширенное, но при сохранении тенденций к снижению рождаемости оно может стать суженным.

Ближайшие экономико-демографические последствия тенденций к суженному воспроизводству населения в определенной мере уже сейчас оказывают влияние на экономику нашей страны, прежде всего через абсолютное уменьшение числа рождений в 60-х годах, а следовательно, и величины потенциальных трудовых ресурсов в будущем.

Даже при высоких темпах роста производительности труда, позволяющих увеличивать объем выпускаемой продукции без дополнительного привлечения рабочей силы, должно происходить естественное замещение лиц, выбывающих из числа занятых. Интенсивность такого выбытия (если говорить о всех занятых) определяется как режимом смертности, так и возрастом людей (уход на пенсию по старости). Для женщин надо учитывать возможность более или менее длительного перерыва в работе в связи с уходом за детьми. Если суженное воспроизводство сформируется у значительной части населения страны, то проблема замещения выбывающих работников может значительно осложниться.

Суженное воспроизводство приводит также к изменению возрастного состава, прежде всего к уменьшению численности молодежи и увеличению доли и численности людей среднего возраста, а потом и пожилых людей. В СССР доля лиц в возрасте 60 лет и старше выросла с 6,7% в 1926 г. до 13,3% к началу 1975 г.

Основной причиной постарения населения является в настоящее время снижение рождаемости. Именно благодаря уменьшению численности детских возрастов в общей численности населения растет доля пожилых. Если в период высокой рождаемости в России в 1897 г. доля детей до 9 лет составляла 27,4% населения страны, то к началу 1975 г. — 16,5%. И это несмотря на высокую детскую смертность в 1897 г. и низкую в 1975 г.

Процесс постарения населения идет с разной интенсивностью в союзных республиках. Если в Эстонской ССР доля лиц в возрасте 60 лет и старше достигает, по данным переписи 1970 г., 16,8%, то в Молдавской ССР она составляет 9,7%, а в Азербайджанской ССР — 8,0%. По отдельным областям страны эта дифференциация еще больше. Так, в сельской местности Новгородской области люди в возрасте 60 лет и старше на 15 января 1970 г. составляли 19,8% сельского населения, а в Псковской области — 22,5%. Для сравнения укажем, что этот показатель в Нахичеванской АССР составлял 7,7%.

Экономические последствия постарения населения весьма сложны и многообразны. Это и необходимость расширения сети специализированной медицинской помощи, увеличение затрат из общественных фондов потребления на содержание престарелых и многие другие социальные проблемы. Для общества, в котором суженное воспроизводство присуще основной массе населения, проблема трудовых ресурсов может стать крайне острой, поскольку рост производительности труда может не компенсировать естественную убыль занятого населения.

Могут возникнуть также нравственные и моральные проблемы, связанные с последствиями воспитания единственного ребенка в семье.

Таким образом, демографическая ситуация, сложившаяся в нашей стране в ходе воспроизводства населения в послевоенный период, достаточно сложна и разнообразна, ее изучение требует учета особенностей исторического развития каждого региона страны, применения разнообразных методов демографического анализа.

В перспективе, можно полагать, начнется снижение рождаемости и в республиках Средней Азии и в СССР сложится единый тип воспроизводства на базе низкой рождаемости, снижающейся смертности и высокой подвижности населения.

Глава X

ТЕНДЕНЦИИ ВОСПРОИЗВОДСТВА НАСЕЛЕНИЯ В ЗАРУБЕЖНЫХ СТРАНАХ

Закономерности воспроизводства населения той или иной страны через опосредствующие факторы определяются действием социально-экономических законов той общественной формации, в рамках которой развивается страна. Анализ закономерностей воспроизводства населения страны (или группы стран) невозможен вне социальных рамок, без учета характера ее социально-экономического развития.

В пределах той или иной группы стран, идущих по определенному социальному пути, возможны различия в характере общественного развития, обусловленные конкретными историческими условиями. Эти различия сказываются и на характере демографических процессов, что во многом предопределяет тот этап демографического развития, на котором находится конкретная страна в современных условиях.

Поэтому детальный анализ тенденций воспроизводства населения зарубежных стран возможен на основе разбора проблем народонаселения каждой конкретной страны в их социально-исторической обусловленности. Мы же остановимся лишь на некоторых общих чертах воспроизводства населения разных групп стран в современных условиях.

1. СОЦИАЛИСТИЧЕСКИЕ СТРАНЫ

Анализируя генеральные тенденции воспроизводства населения социалистических стран, можно выделить среди них, правда достаточно условно, две группы: европейские социалистические страны и социалистические страны, расположенные в других частях света.

Для большей части социалистических стран Азии характерна ограниченность информации о населении. В таких странах, как, например, Вьетнам и Лаос, это связано с тем, что они лишь недавно добились победы в национально-освободительной войне. Большие

потери населения, нарушенная система экономики и здравоохранения оказывают влияние на демографические процессы. В то же время благодаря энергичным мерам народных властей в этих странах удается избегать вспышек эпидемий в трудных послевоенных условиях, успешно создавать современную общественную систему медицинской помощи широким массам населения.

В этих странах традиционно существует высокая рождаемость. По мере снижения смертности темпы роста населения могут возрасти.

Большое внимание привлекает демографическая ситуация в Китае — первой по численности населения стране мира. Однако кроме материалов единственной переписи населения (1953 г.) другой информации нет; все оценки населения КНР основываются на разного рода отрывочных сообщениях и расчетах экспертов. Отсутствие информации не позволяет достаточно точно оценить и характер демографических процессов в этой стране. Можно лишь предположить, что те серьезные политические потрясения, которые происходили в ней в последние годы, сказались и на демографической ситуации.

Особое место в социально-демографическом плане среди социалистических стран Азии занимает Монголия. Первая социалистическая страна азиатского континента прошла за годы народной власти огромный путь. Накануне революции население Монголии было в очень тяжелом положении: в стране была высокая смертность, особенно детская и от инфекционных болезней. Тяжелые условия жизни населения, высокая заболеваемость, распространенность религиозных традиций, способствующих высокому уровню безбрачия мужчин, приводили к тому, что даже при неограничиваемой рождаемости накануне народной революции угроза депопуляции была весьма реальной.

За годы народной власти при помощи СССР в Монголии резко вырос жизненный уровень населения, создана современная эффективная система здравоохранения, государственной статистики. В результате в стране не только резко снизилась смертность, но и с улучшением здоровья женщин увеличилась рождаемость. Если еще в 1940 г. коэффициент рождаемости в Монголии составлял 26,1‰, то в 1970 г.— 40,2‰, а в 1977 г.— 37,0‰. Коэффициент смертности в 1940 г. составлял 21,8‰, а в 1977 г. — 10,1‰. В 1964—1965 гг. средняя продолжительность жизни мужчин достигала 64 лет, а женщин — 66 лет.

Успешно развивается и население КНДР. Преодолев тяжелые последствия национально-освободительной войны 1950—1953 гг., народ этой страны добился больших успехов в снижении смертности и заболеваемости, что обеспечивает при высокой рождаемости значительные среднегодовые темпы прироста населения.

Особый интерес представляют демографические процессы в первой социалистической стране Америки — Кубе. Победа народной власти привела к резкому повышению уровня жизни населения, развитию системы образования и народного здравоохранения, к быстрому снижению смертности населения. В 1970 г. продолжительность жизни мужчин на Кубе составляла 68 лет, а женщин — 72 года.

После победы революции на Кубе повысилась рождаемость, однако в последние годы наблюдается снижение этих показателей. Если в 1965 г. коэффициент рождаемости составлял 34,3‰, то в 1977 г. — 17,6‰. После революции на Кубе создана современная демографическая служба, активно ведутся научные демографические исследования, реализуется ряд мер демографической политики.

В европейских социалистических странах течение демографических процессов определяется теми коренными социально-экономическими преобразованиями, которые произошли в этих странах в послевоенный период: были ликвидированы эксплуататорские классы, успешно развивается экономика, растут культурный и образовательный уровень населения, его материальное благосостояние. В европейских социалистических странах (за исключением Албании) существует хорошо налаженная система сбора и обработки данных о населении, регулярно проводятся переписи и эффективно действует система текущего учета, проводятся разнообразные демографические обследования, публикуется большой объем демографической информации.

Демографические процессы каждой из социалистических стран Европы имеют свои специфические, исторически сложившиеся черты, обусловленные особенностями их социально-экономического развития. Вместе с тем в последние годы происходит сближение демографических характеристик и формирование общих черт развития населения при социализме.

Одной из таких общих черт прежде всего является формирование новой социальной структуры населения, быстрый рост образовательного уровня, создание в ранее преимущественно аграрных странах (Болгарии, Румынии, Венгрии) современной развитой индустрии. Это обусловило формирование у основной массы населения новой системы жизненных ценностей, в том числе представление о предпочтительности малодетной семьи, и привело к дальнейшему снижению уровня рождаемости в этих странах, о чем свидетельствуют приведенные в табл. 10.1 данные о динамике брутто-коэффициентов воспроизводства населения. Во многих из этих стран снижение рождаемости началось еще накануне второй мировой войны.

По имеющимся сведениям в 1955 г. в Албании брутто-коэффициент воспроизводства населения составлял 3,4, а в 1965 г. — 2,75.

Из табл. 10.1 следует, что в 70-х годах началось некоторое повышение показателей рождаемости в ряде социалистических стран (Чехословакии, Румынии, Венгрии, Болгарии), что вызвано не только увеличением численности молодых детородных возрастов в эти годы, но и воздействием мер активной демографической политики.

На демографических процессах в социалистических странах, особенно Польши, Югославии, ГДР, до сих пор сказываются последствия второй мировой войны, прежде всего через диспропорции возрастно-половой структуры населения.

В социалистических странах Европы достигнуты большие успехи в деле улучшения состояния здоровья, увеличения продолжительности жизни населения на базе бесплатной и общедоступной системы здравоохранения. Продолжительность жизни в этих странах составляет около 70 лет и значительно выросла по сравнению с предвоенным периодом. Так, если в 1931—1932 гг. в Польше продолжительность жизни для обоих полов составляла 50 лет, то в 1977 г. — 72 года, а продолжительность жизни населения Болгарии выросла с 52 лет в 1935—1939 гг. до 71 года в 1974—1976 гг.

Таблица 10.1

Брутто-коэффициенты воспроизводства населения социалистических стран Европы

Страна	1935—1939 гг.	1955 г.	1965 г.	1970 г.	1974 г.
Болгария	1,5	1,2	1,04	1,05	1,12
Венгрия	1,2[1]	1,4	0,88	0,95	1,12
ГДР	—	1,1	1,20	1,04[4]	0,85
Польша	1,5[2]	1,7	1,22	1,06	1,09
Румыния	1,8	1,5	0,92	1,40	1,32
Чехословакия	0,96[3]	1,4	1,15	1,01	1,16[5]
Югославия	—	1,5	1,32	1,11	1,11[5]

[1] 1940—1941 гг. [2] 1935—1938 гг. [3] За 1937 г. нет данных.
[4] 1971 г. [5] 1973 г.

В послевоенные годы в социалистических странах Европы наблюдалась высокая интенсивность внутренней миграции, растет также интенсивность миграции между социалистическими странами.

В целом демографическая ситуация в социалистических странах отражает те огромные преобразования, которые происходят в них в ходе построения социалистического общества.

2. РАЗВИТЫЕ КАПИТАЛИСТИЧЕСКИЕ СТРАНЫ

Во всех развитых капиталистических странах хорошо налажена статистическая служба и публикуется большой объем демографической информации. Это облегчает демографический анализ.

При всем разнообразии условий социально-экономического и исторического развития развитых капиталистических стран в демографическом плане можно выделить несколько общих для всех них черт. Прежде всего это проявляется в действии капиталистического закона народонаселения, больших колебаниях уровня занятости населения, резких колебаниях экономической конъюнктуры в целом, что существенно влияет и на интенсивность процессов воспроизводства населения, на формирование определенного типа демографического поведения.

В развитых капиталистических странах (США, Канаде, Франции, ФРГ и ряде других) практически еще до второй мировой войны, а в ряде случаев и ранее закончился переход к массовой малодетной семье, господствующей стала ориентация на сознательное ограничение числа детей в семье. В условиях широкого распростра-

нения современных эффективных средств ограничения рождаемости, легализации абортов в большинстве стран колебания погодовых чисел рождений во многом стали зависеть от экономической конъюнктуры в стране.

Значительный рост безработицы в капиталистических странах в последнее десятилетие, инфляция и падение реальной заработной платы трудящихся, а следовательно, ухудшение их положения, ведут к резкому увеличению интервалов между рождениями детей, к откладыванию рождения очередного ребенка «до лучших времен», а значит, к снижению общего числа рождений, порой весьма существенному. Покажем динамику процессов рождаемости в некоторых развитых капиталистических странах с помощью брутто-коэффициентов воспроизводства населения.

Таблица 10.2

Брутто-коэффициенты воспроизводства населения в некоторых капиталистических странах

Страна	1935 г.	1940 г.	1950 г.	1960 г.	1970 г.	1972 г.	1976 г.
США	1,09	1,12	1,50	1,78	1,21	0,99	0,86
Франция	1,00	0,97	1,43	1,33	1,20	1,17	0,89
ФРГ	—	—	1,01	1,16	0,98	0,83	0,80
Швеция	0,81	0,89	1,10	1,06	0,94	0,93	0,82

Из табл. 10.2 следует, что во многих развитых капиталистических странах первые послевоенные десятилетия были периодом увеличения числа рождений. Во многом это было вызвано тем, что на фоне сравнительно благоприятной экономической конъюнктуры, в том числе относительно невысокого уровня безработицы, произошло снижение среднего возраста вступления в первый брак и некоторый рост интенсивности рождений. В сочетании с реализацией отложенных в годы войны рождений это и привело к увеличению показателей рождаемости.

Следует также добавить, что в первые послевоенные годы в ряде капиталистических стран трудящиеся массы и прогрессивные силы добились введения некоторых мер по улучшению уровня жизни, в частности оказания со стороны государства помощи семьям с детьми (Франция) в виде системы денежных выплат, бесплатной системы медицинского обеспечения (Великобритания). И хотя реальное их значение в дальнейшем было во многом обесценено, на определенном этапе они благоприятно воздействовали на процессы рождаемости.

В последнее десятилетие, как известно, экономическая конъюнктура в ряде стран резко ухудшилась, снизилась реальная заработная плата, значительно увеличилась безработица. Все это сразу же сказалось на интенсивности процессов рождаемости, привело, как уже отмечалось, к откладыванию рождений. В результате в таких

странах, как ФРГ, Швейцария, Норвегия, после 1975 г. в некоторых случаях число рождений стало даже меньше числа смертей.

Смертность в развитых капиталистических странах сравнительно низкая. Из причин смерти наибольшее значение имеют сердечно-сосудистые заболевания, злокачественные новообразования и несчастные случаи в быту и на производстве. На состоянии здоровья населения все более сказывается растущее загрязнение окружающей среды. Средняя продолжительность жизни населения колеблется в пределах 70—72 лет, причем максимальная величина этого показателя наблюдается в Швеции, где в 1972—1976 гг. продолжительность жизни мужчин составляла 72 года, а женщин — 78 лет.

В развитых капиталистических странах, как уже указывалось, до сих пор существует, хотя и не в таких размерах, как ранее, социальная дифференциация уровня смертности и рождаемости. Сложившиеся общественные отношения, уровень жизни различных общественных групп существенно влияют на тенденции демографических процессов.

Для развитых капиталистических стран характерен также большой объем как *внешней,* так и особенно *внутренней* миграции. В последние десятилетия особенно активизировался миграционный обмен между странами Западной Европы, вызванный прежде всего экономическими причинами. Потоки мигрантов, или, как их называют, «иностранные рабочие», направлены из Турции, Испании, Португалии, Италии в такие страны, как ФРГ, Франция, Швеция, Швейцария. «Иностранные рабочие» обычно выполняют неквалифицированную работу, их труд ниже оплачивается, они не всегда пользуются равными с местным населением правами, поэтому их больше эксплуатируют, при осложнении экономической ситуации их первыми увольняют с работы.

Длительное существование низкой рождаемости и резкие колебания ее уровня привели и к существенным диспропорциям в возрастной структуре, к значительным темпам постарения населения в этих странах. В целом уровень воспроизводства населения в этих странах близок к простому.

3. РАЗВИВАЮЩИЕСЯ СТРАНЫ

В развивающихся странах сосредоточено около половины населения Земли: из 4258 млн. человек, проживавших по оценке экспертов ООН во всем мире в 1978 г., 2077 млн., или 48,8%, составляло население бывших колоний и полуколоний. Это страны с разной политической и экономической ориентацией — от государств с социалистической ориентацией до полуфеодальных монархий. В большинстве из них слабо налажена система демографической информации и демографических исследований. О характере демографических процессов в этих странах можно судить в большинстве случаев лишь по данным отдельных обследований или часто единственной переписи населения в последние годы.

Общей чертой современного состояния воспроизводства в этой группе стран является быстрый рост населения, начавшийся в 60-х годах нашего столетия и продолжающийся в большинстве случаев до сих пор. Главной причиной этого роста явилось быстрое снижение смертности на основе использования современных высокоэффективных и сравнительно дешевых мер борьбы с инфекциями — вакцин, антибиотиков и карантинных мероприятий.

Эти сравнительно простые в употреблении средства, значительная часть которых поставлялась международными организациями и социалистическими странами бесплатно, в сочетании с системой профилактических мероприятий позволили правительствам молодых независимых государств в короткие сроки добиться заметного эффекта в снижении смертности населения, особенно детской, значительно уменьшить число инфекционных заболеваний и смертность от них.

Так, если в 1950 г. в Шри-Ланке было зарегистрировано 611 тыс. случаев заболеваний малярией, то в 1961 г. — 110 случаев, а на Мадагаскаре — соответственно 818 тыс. и 50 тыс. случаев. В настоящее время многие из инфекционных болезней, ранее уносившие миллионы жизней, близки к полной ликвидации, например оспа.

В результате в последние десятилетия продолжительность жизни населения развивающихся стран заметно увеличилась. Так, если в 1940 г. продолжительность жизни населения Мексики составляла 39,2 года, то в 1975 г. — 64,7 года, а продолжительность жизни населения Филиппин выросла с 46,3 года в 1938 г. до 58,4 года в 1975 г.[1]

Во многих развивающихся странах за последние полвека продолжительность жизни фактически удвоилась. Например, в начале нашего века в Индии она составляла около 23 лет, а в 1968 г. — 52 года.

Однако до сих пор в этих странах имеются существенные, причем различные по величине, резервы снижения смертности и роста продолжительности жизни. Эти резервы можно реализовать лишь на основе роста благосостояния населения, развития системы общественного здравоохранения, сохранения хорошего состояния окружающей среды, т. е. прогрессивных социальных преобразований, что является основой эффективной борьбы за дальнейший рост продолжительности жизни, улучшение здоровья всего населения.

Для населения большинства развивающихся стран типична высокая, не ограничиваемая сознательно рождаемость. Социальные условия в этой группе стран, в частности занятость большей части населения в технически слабо оснащенном сельском хозяйстве, сильные пережитки феодализма, многовековое влияние религии (в основном ислама), способствуют устойчивости ориентации большинства населения, особенно сельского, на ранние браки и неограничиваемую рождаемость.

[1] См.: *Урланис Б. Ц.* Эволюция продолжительности жизни, с. 60.

Более того, улучшение здоровья женщин, снижение у них ряда заболеваний в результате использования антибиотиков и сокращения числа сверхранних (до 16 лет) браков позволило сохранять более длительное время детородную функцию, что в условиях отсутствия ограничения деторождения привело к увеличению показателей рождаемости. Этому же способствовало и уменьшение числа вдов в результате снижения смертности мужчин. В Таиланде, например, брутто-коэффициент воспроизводства населения вырос с 2,3 в 1954 г. до 3,4 в 1964 г., в Мексике — с 3,0 в 1955 г. до 3,2 в 1966 г.

Однако уровень рождаемости неодинаков в разных странах этой группы. В некоторых из них под влиянием развития современной инфраструктуры в экономике были созданы предпосылки для формирования нового, ориентирующегося на среднедетную семью типа демографического поведения.

В этом же направлении воздействуют широко проводимые, причем часто на государственном уровне, как, например, в Индии, массовые кампании по «планированию семьи», т. е. стимулированию ограничения деторождения. Практика показала, что эти кампании эффективны в тех случаях, когда они сочетаются с высокими темпами экономического развития и коренными социальными преобразованиями.

В принципе снижение рождаемости по мере социального и экономического развития неизбежно во всех странах, но темпы этого процесса будут зависеть от конкретных исторических условий той или иной страны. В ряде развивающихся стран оно уже началось.

Для развивающихся стран характерна молодая возрастная структура населения, т. е. большая численность молодежи, что само по себе ведет к сохранению высокого уровня рождаемости.

В последние годы постепенно усиливаются и миграционные процессы в развивающихся странах, причем темпы этого усиления неодинаковы по континентам. Если в странах Латинской Америки миграции достаточно интенсивны, особенно перемещений работников между некоторыми из этих стран и США, то интенсивность их в Африке и Азии меньше. Сравнительно невелик миграционный обмен между странами Центральной Африки. В таких странах Азии, как Индонезия и Филиппины, рост миграции способствовал освоению ряда пустовавших ранее территорий.

В последние годы развиваются миграционные процессы и в арабских странах. Это и поездки значительных контингентов алжирцев на работу во Францию, поездки на работу из одних арабских стран в другие, прежде всего в такие нефтедобывающие государства, как Ливия, Кувейт и Саудовская Аравия.

Следует отметить и ряд массовых перемещений населения, связанных с политическими событиями в развивающихся странах, например миграционные потоки между Индией и Бангладеш, миграция населения из некоторых латиноамериканских стран после происшедших там реакционных переворотов.

В целом же для развивающихся стран характерен тип воспроизводства населения с высоким (2,5—3%) ежегодным приростом, при котором численность населения удваивается за 25—30 лет. В условиях тяжелого наследия колониализма перед молодыми независимыми государствами стоят большие задачи в области экономического развития. Необходимо в исторически кратчайшие сроки поднять жизненный уровень населения, создать собственные достаточно квалифицированные кадры для всех отраслей экономики. В этих условиях высокие темпы роста населения создают как бы «демографическое давление», в результате возникают дополнительные проблемы, усложняющие развитие экономики. Решение этих проблем, как уже отмечалось, требует максимально эффективного использования всех ресурсов этих стран на основе прогрессивных социальных преобразований, что окажет в конечном итоге позитивное воздействие и на демографические процессы.

Глава XI

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ РАСЧЕТЫ НАСЕЛЕНИЯ

1. ЗАДАЧИ ПЕРСПЕКТИВНЫХ РАСЧЕТОВ НАСЕЛЕНИЯ

Перспективные расчеты численности и состава населения являются очень актуальной в теоретическом и особенно практическом плане задачей демографии. Будучи неотъемлемым элементом комплексного и особенно долгосрочного планирования социального и экономического развития страны, демографические прогнозы позволяют определить на перспективу численность как всего населения, так и населения в трудоспособном возрасте — основной части трудовых ресурсов как для страны в целом, так и для ее регионов, а также численность отдельных возрастно-половых групп, что особенно важно с точки зрения социального планирования, разработки планов роста материального благосостояния населения.

Без знания перспектив изменения численности дошкольных и школьных контингентов как по стране в целом, так и по отдельным регионам нельзя планировать развитие сети дошкольных учреждений и школ. Органы социального обеспечения нуждаются в данных о перспективах изменения численности лиц пенсионного возраста. Для развития сети медицинского обслуживания населения также необходимы данные о будущей возрастно-половой структуре, ибо от этого во многом зависит и профиль подготавливаемых медицинских кадров, и строительство медицинских учреждений. Так, при росте числа рождений, а значит, и численности детей нужно увеличить подготовку врачей-педиатров, при росте численности людей старшего возраста — врачей-кардиологов, онкологов и некоторых других специальностей. Структура спроса на товары широкого потребления, особенно одежды, также зависит от возрастно-половой структуры населения. Наконец, при строительстве жилищ необходимо учитывать перспективы изменения числа и структуры семей в стране—ведь одно дело квартира для однодетной, другое— для многодетной семьи. Практически очень трудно найти какую-либо область экономики и социальной жизни, в которой в целях

долгосрочного планирования не использовались бы в той или иной мере данные демографических прогнозов.

Но демографические прогнозы не являются одним только методом определения будущих характеристик населения. Сопоставление прогностических характеристик населения (его численности, разного рода структур, в том числе возрастно-половой) с теми, которые наиболее желательны для общества в перспективе, позволяет выявить степень расхождения желательных и возможных, исходя из существующих тенденций, характеристик демографических явлений. Если такие расхождения достаточно существенны, то общество может предпринять ряд мер для ликвидации диспропорции этих процессов. В этом состоит активная функция демографических прогнозов, являющихся важным элементом разработки демографической политики в нашей стране.

Демографический прогноз нельзя понимать упрощенно — как ответ на вопрос о том, сколько будет жителей в таком-то году в стране или какой-либо ее части. По сути дела, демографический прогноз в современном представлении — понятие комплексное, состоящее из целого ряда связанных между собой компонентов.

Это объясняется тесной взаимосвязью компонентов демографического развития. Например, перспективы развития населения региона нельзя определить без прогноза миграции. В свою очередь миграция населения существенно влияет на его возрастной состав. Но изменение возрастного и полового состава населения существенно сказывается на динамике чисел рождений и смертей. Комплексность в свою очередь предопределяет во многом методику демографических прогнозов.

В последние годы демографический прогноз понимают в более широком плане, чем ранее. Предполагается, что он должен включать не только оценку будущей численности и возрастно-полового состава населения, но расчет на перспективу таких структур населения, как образовательная, профессиональная и ряда других. Методика такого комплексного прогноза во многом еще разрабатывается, но его значение весьма велико.

Актуальность демографических прогнозов особенно возрастает в связи с переходом нашего общества на долгосрочное планирование. На XXIV съезде КПСС тов. Л. И. Брежнев отмечал, что перспективное долгосрочное планирование с целью решения ряда важнейших экономических и социально-политических задач должно опираться на прогнозы роста населения, потребностей народного хозяйства, научно-технического прогресса.

Демографические прогнозы по их видам, а следовательно, в значительной мере и методике их исчисления, условно можно разбить на две группы. Во-первых, прогнозы населения страны в целом. Применительно к СССР эти прогнозы состоят в определении тенденций на будущее процессов рождаемости и смертности, а в идеале и разного рода структур. Внешняя миграция не оказывает существенного влияния на перспективы изменения численности и состава населения нашей страны.

Во-вторых, прогнозы населения отдельных частей СССР. В этом случае наряду с прогнозом процессов рождаемости и смертности необходимо разработать также оценки будущей численности и возрастно-полового состава мигрантов. Приток (или отток) в район больших масс населения может существенно изменить его возрастно-половой состав, а значит, и показатели рождаемости и смертности. Например, в составе мигрантов в районы нового освоения (или нового промышленного строительства) первоначально преобладают молодые мужчины, что способствует снижению общих показателей смертности. В то же время большой приток юношей и девушек ведет к увеличению числа первых браков, а в последующем и рождений, особенно первых детей. Поэтому региональные прогнозы в условиях высокого уровня миграции населения имеют свои особенности.

В прогнозах и того, и другого типа необходимо учитывать и влияние изменений возрастной структуры населения на величину демографических процессов.

По длительности прогнозируемого периода демографические прогнозы можно разделить на краткосрочные, среднесрочные и долгосрочные.

К краткосрочным прогнозам относят прогнозы на срок до 5 лет. Такие расчеты представляют интерес для плановых и хозяйственных органов как этап долгосрочного прогнозирования. Они обладают сравнительно высокой точностью, поскольку интенсивность процессов смертности за 5 лет вряд ли может существенно измениться в условиях, когда она и без того низка, а основными причинами смерти являются сердечно-сосудистые заболевания и злокачественные новообразования, борьба с которыми требует многолетних профилактических усилий, любое же новое открытие в области медицины требует длительного срока для внедрения в широкую практику. За 5 лет не могут измениться существенно и тенденции рождаемости. Практически имеются подробные сведения о численности трудовых ресурсов и населения детородного возраста, поскольку речь идет об уже родившихся контингентах. Это позволяет достаточно точно учесть влияние диспропорций возрастно-половой структуры на число демографических событий.

Сложнее обстоит с прогнозами миграции. Однако положение облегчается тем, что на такой срок всегда имеются точные оценки потребностей в рабочей силе всех районов страны на базе детальных пятилетних народнохозяйственных планов, что позволяет определить довольно точно объем необходимой обществу миграции.

Среднесрочные прогнозы населения — на период до 30 лет, т. е. на длину примерно одного демографического поколения, — проводятся как для страны в целом, так и для отдельных крупных районов. На такой период можно исходя из существующих тенденций сравнительно точно предсказать основные направления изменений процессов рождаемости и смертности и исчислить население трудоспособного возраста, так как речь идет в значительной мере о численности уже родившихся контингентов. В расчетах для от-

дельных частей страны учитывается прогноз миграции, составленный на основе долгосрочных планов развития экономики и социального развития.

Долгосрочные (на 30—60 лет) демографические прогнозы населения мира, континента или страны на основе гипотез об общем направлении изменений динамики процессов рождаемости и смертности могут дать лишь грубую оценку (часто одну только общую численность населения) на будущее. Особую трудность при составлении этих прогнозов представляет определение общих закономерностей изменения процессов рождаемости и смертности в будущем и особенно миграции.

Иногда в работах приводятся исчисления населения на 80—100 лет вперед, например существует оценка специалистами ООН численности населения Земли к 2075 г. — 12,2 млрд. человек[1]. Такого рода оценки имеют характер абстрактных предположений, базирующихся, как правило, на гипотезах о сохранении в будущем на длительное время определенных тенденций изменений численности населения. Такие расчеты представляют интерес во многом с позиций оценки долгосрочных последствий (экономических, экологических и иных) различных вариантов развития населения.

2. МЕТОДЫ РАСЧЕТА

Задачи прогноза определяют во многом и используемые методические приемы. Долгое время, особенно в XIX в., большая часть работ по прогнозированию населения сводилась к попыткам вывести формулу, которая позволяла бы рассчитать общую численность населения исходя из определенных закономерностей роста населения (например, роста по параболе, логистической кривой или даже по прямой) в долгосрочной перспективе. Но все эти попытки оказались малоуспешными, поскольку под влиянием социально-экономических факторов происходило качественное изменение характера демографических явлений, выражающееся в снижении смертности, а потом и рождаемости.

Важным недостатком такого «формализованного» метода перспективных расчетов является и то, что он позволяет определить практически лишь общую численность населения.

Под влиянием социально-экономических факторов демографические процессы в нашей стране претерпевают серьезные изменения, выражающиеся прежде всего в постепенном переходе от многодетной семьи к малодетной, в постепенном снижении, хотя и в разной степени, повозрастной смертности и на этой основе росте средней продолжительности жизни, в росте интенсивности миграции. Иначе говоря, происходит изменение интенсивности демографических процессов. Проблема определения перспектив изменения интенсивности демографических процессов — важнейшая задача демографического прогноза.

Мы уже рассматривали, как возрастная структура повлияла на увеличение числа браков и первых рождений в СССР в 1970—1978 гг. и какие это может иметь последствия в 90-х годах.

В отдельных частях страны возрастные диспропорции могут образоваться и в результате миграции населения из села в город или из одних областей в другие. Так, именно большим оттоком населения, в первую очередь молодежи, из сел в города во многом объясняется тот факт, что общая численность сельского населения Калининской области в возрасте от 20 до 29 лет в 1959 г. составляла 153 тыс. человек, а в 1970 г. — 57 тыс., т. е. за 11 лет численность этого важнейшего в экономическом и демографическом плане контингента уменьшилась почти в 3 раза. Неизбежным следствием такого массового оттока молодежи, как уже отмечалось, было снижение числа рождений в этой области, а также рост общих показателей смертности.

В районах нового освоения, на новостройках также складывается специфическая возрастная и половая структура населения, поскольку сюда в первую очередь мигрируют молодые мужчины и женщины. Так, в общей численности населения Пензенской области в 1970 г. молодежь в возрасте от 20—29 лет составляла 12,6%, а в Магаданской области — 18,4%.

Перспективные расчеты населения требуют выбора такого метода, который позволил бы одновременно учесть влияние изменений как возрастно-половой структуры населения, так и тенденций рождаемости и смертности. Этот основной в современной демографии способ называется в советской литературе методом *передвижки возрастов,* а в зарубежной — *методом компонентов,* поскольку в нем учитываются изменения ряда важнейших составляющих демографических процессов. Суть его покажем на условном примере, предполагая отсутствие миграции.

Допустим, что у нас есть данные об общей численности населения по полу и возрасту на какое-то число, в большинстве случаев на дату последней переписи населения. В течение какого-то отрезка времени (скажем, за год) все люди постареют на один год, причем какая-то часть из них умрет. Чтобы получить численность любой возрастной группы через год после переписи, следует исключить из ее первоначальной численности лиц, умерших в этом возрасте в течение года. Например, общая численность людей в возрасте 11 лет на 1.I.1971 г. будет равна численности десятилетних на 1 января 1970 г. минус число умерших в возрасте от десяти до одиннадцати лет за время с 1.I 1970 г. до 1.I 1971 г. Таким образом, можно «передвинуть» десятилетних на один год, т. е. подсчитать численность возрастной группы 11 лет. Так же можно «передвинуть» десятилетних в любую другую возрастную группу, если известна доля умерших в каждом возрасте в течение года.

[1] См.: Краткий доклад о мировом демографическом положении в 1970—1975 годах и его долгосрочных последствиях. ООН. Нью-Йорк, 1975, ST/ESA/SER.A/56, с. 74.

Допустим, плановым органам одной из республик необходимо было знать численность 16-летних юношей к 1.I 1977 г. При этом было известно, что на 1.I 1976 г. в республике был 1 млн. юношей в возрасте 15 лет.

Чтобы получить численность 16-летних, надо из численности 15-летних вычесть умерших в интервале от 15 до 16 лет. В этих целях используют из таблиц смертности коэффициенты передвижки $P_{15}^{м}$. Так путем «передвижки» в следующий возраст с учетом дожития получают численность мужчин и женщин по возрастным группам.

За исходную базу для перспективных расчетов чаще всего берут возрастную структуру по данным переписей населения. Учитывая различие в режиме смертности мужчин и женщин и дифференциацию интенсивности рождаемости в городе и селе, такого рода передвижки производят раздельно по полу, а также раздельно для городской и сельской местности. Таким образом, для перспективных расчетов населения только по стране в целом нужны данные о возрастно-половой структуре, показатели рождаемости и смертности для обоих полов вместе, для мужчин и женщин раздельно по городу и селу.

Такого рода расчеты могут производиться также по пятилетним возрастным группам на основе кратких таблиц смертности, где аналогичные показатели также рассчитаны по пятилетним интервалам.

Однако такого рода расчеты еще не дают численности через год детей в возрасте до 1 года. Для этого надо определить численность еще не родившихся к исходному моменту расчета детей. Например, при передвижке на один год всего населения необходимо определить возможное число новорожденных за этот (1970) год, а при передвижке на 2 года — и за следующий (1971) год.

Общее число рождений определяется существующим в стране уровнем рождаемости женщин, значительно меняющимся в зависимости от возраста. Существуют, как уже говорилось, определенные границы детородного возраста. В нашей стране к детородной возрастной группе принято относить женщин в возрасте от 15 до 49 лет включительно. В международной статистике в эту группу часто включают женщин от 15 до 44 лет.

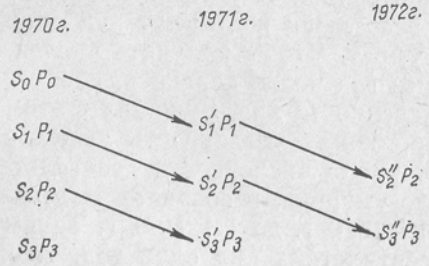


Рис. 12. Схема перспективных расчетов населения методом передвижки возрастов

Как мы уже знаем, одной из важнейших характеристик рождаемости являются возрастные коэффициенты рождаемости женщин детородного возраста. Следовательно, если перемножить численность женщин той или иной возрастной группы на соответствующие возрастные показатели рождаемости, т. е. на среднее число рождений на 1000 женщин соответствующей возрастной группы, то мы получим число рождений в этой возрастной группе.

Покажем эти расчеты на условном примере. Допустим, что в стране (или в какой-либо ее части) имеются 10 774 тыс. женщин в возрасте от 15 до 19 лет. Известно, что в среднем ежегодно на каждую тысячу женщин этого возраста рождается 30,4 ребенка. Значит, у 10 774 тыс. женщин в возрасте от 15 до 19 лет за год родится 328 тыс. детей. Таким же образом можно определить общее число рождений и для других групп женщин в возрасте от 20 до 49 лет. Приведем пример такого расчета (табл. 11.1), воспользовавшись данными о численности женщин по переписи 1970 г. и возрастными показателями рождаемости в СССР в 1969—1970 гг.

Всего за год у женщин родится 4,1 млн. детей, в том числе примерно 2,1 млн. мальчиков и 2,0 млн. девочек. Это и есть недостающая нам в следующем году (в нашем примере в 1971 г.) нулевая группа, которую можно передвигать дальше.

Таблица 11.1

Расчет на перспективу числа рождений

Возрастные группы женщин, лет	Численность женщин в возрастной группе, тыс.	Возрастные коэффициенты рождаемости, ‰	Общее число рождений, тыс.
15—19	10 774	30,4	328
20—24	8 478	163,9	1 390
25—29	6 957	128,7	895
30—34	10 736	88,1	946
35—39	8 454	48,5	410
40—44	10 244	15,3	157
45—49	7 512	2,9	22
Итого для возраста 15—49 лет	63 155	—	4 148

Но возрастные уровни рождаемости и в меньшей степени смертности также меняются во времени, что необходимо учитывать в перспективных расчетах населения. Покажем эти изменения на примере возрастных коэффициентов рождаемости в СССР.

Таблица 11.2

Возрастные показатели рождаемости женщин в СССР, ‰

Возрастные группы, лет	1938—1939 гг.	1958—1959 гг.	1977—1978 гг.
15—49	139,5	88,7	68,8
из них:			
моложе 20 лет	32,8	29,2	36,7
20—24	214,4	162,2	172,8
25—29	230,6	164,8	128,7
30—34	183,5	110,1	76,9
35—39	131,7	66,6	34,0
40—44	68,1	24,1	13,2
45—49	19,0	5,0	1,6

Показатели рождаемости в 1977—1978 гг. для женщин почти всех возрастных групп значительно снизились как по сравнению с довоенными годами, так и с 1958—1959 гг. Некоторое же их увеличение в возрасте от 15 до 24 лет в 1977—1978 гг. скорее всего связано с ростом числа первых рождений под влиянием благоприятно сложившейся возрастной структуры.

Во времени меняются и возрастные показатели смертности, а значит, и величина коэффициентов передвижки P_x. Например, P_{15} для мужчин европейской части СССР в 1926—1927 гг. составлял 0,99672, а в 1958—1959 гг. для всего мужского населения СССР — 0,99879. Все это говорит о том, что важнейшим этапом перспективных расчетов населения методом передвижки возрастов является оценка будущих величин возрастных показателей рождаемости и смертности.

3. УЧЕТ ВЛИЯНИЯ МИГРАЦИИ В ПЕРСПЕКТИВНЫХ РАСЧЕТАХ

Если внешняя миграция в нашей стране не оказывает существенного влияния на демографические процессы ввиду своей незначительности, то в других странах эти перемещения часто бывают довольно большими и при прогнозе населения их приходится учитывать. В первую очередь это касается иностранных рабочих (выходцев из Испании, Турции, Греции), выезжающих на работу в ФРГ, Францию и т. д.

Для нашей страны наибольшее значение имеет учет миграции между городами и селами, между отдельными частями страны. Миграция меняет численность не только всего населения, но и отдельных возрастных групп — это прямые последствия миграции. Но наряду с этим есть еще и косвенное влияние миграции — на процессы воспроизводства населения. Дело в том, что люди, прибывающие из села в город, из одной местности в другую, могут определенное время сохранять ориентацию на иные (более высокие или низкие) демографические идеалы по сравнению с местом их нового постоянного жительства. Это ведет к тому, что при значительном объеме миграции под ее влиянием может существенно меняться и число рождений. Все эти моменты в принципе необходимо учитывать при прогнозировании численности и состава населения отдельных частей страны.

Однако метод передвижки возрастов по своей сути не позволяет учесть одновременно и прямое, и косвенное влияние миграции, поскольку ввести миграцию прямо в эту схему нельзя.

Поэтому прогноз населения с учетом миграции практически выполняется в два этапа:

1. Прогноз населения традиционным методом передвижки возрастов на основе исходных данных о возрастно-половой структуре и данных о рождаемости и смертности, т. е. на основе данных о естественном движении населения.

2. После каждого «временного шага» такого прогноза (год или пять лет) в полученные оценки численности населения каждой возрастной группы вводят поправки на влияние миграции на будущую численность и состав населения. Это достигается путем умножения полученных после передвижки величин на соответствующие (одногодичные или пятилетние) коэффициенты сальдо миграции (разницы между числом прибывших и выбывших в данном возрасте в среднем на 1000 человек этой возрастной группы), причем эта поправка берется со знаком плюс, если число прибывших больше числа убывших, и со знаком минус — в обратном случае.

При таком порядке расчетов мигрирующим сразу приписывается уровень рождаемости и смертности места прибытия, т. е. той группы населения, в которую влились мигранты. Практически же под влиянием окружающей социальной среды мигранты, а в детородном возрасте это часто несемейная молодежь, определенное время имеют своеобразный переходный режим воспроизводства — от старого к новому. Следует при этом заметить, что в настоящее время региональные различия в режиме рождаемости между городом и селом в большей части районов страны, особенно в РСФСР и Украинской ССР, постепенно исчезают. В то же время различия в интенсивности рождаемости у коренного населения республик Средней Азии, живущих в сельской местности и крупных городах, стандарты их демографического поведения существенно различаются.

4. ОЦЕНКА БУДУЩИХ ИЗМЕНЕНИЙ РЕЖИМА ВОСПРОИЗВОДСТВА

Но, как уже отмечалось, интенсивность демографических явлений меняется во времени. Если при краткосрочном прогнозе изменения могут быть очень незначительны, то при среднесрочном наиболее сложной задачей как раз и является определение будущих тенденций в динамике рождаемости, смертности и миграции и соответствующих им показателей. Затем можно выполнять возрастную передвижку, пользуясь этими перспективными оценками уровней рождаемости, смертности и миграции, более точно отражающими динамику реальных процессов.

Прежде всего отметим, что вряд ли правильно при прогнозе на 15—20 лет вперед исходить из предположения, что и в будущем сохранятся те же темпы изменения демографических процессов, которые существовали в прошлом. Более того, в этом случае можно получить даже абсурдные результаты. Если, например, длительное время планировать постоянный уровень миграции из определенных районов, то может оказаться, что в районе (области) совсем не останется населения. К абсурду можно прийти, если прогнозировать будущий уровень рождаемости на основе неизменных темпов роста (или снижения) тех или иных показателей, например постоянных темпов снижения показателей возрастной рождае-

мости. Поэтому для долгосрочных прогнозов демографических процессов необходимы более детальные и точные методы оценки перспектив изменения демографических явлений.

Перспективы изменения смертности определяются исходя из оценок возможностей медицины в снижении заболеваемости и смертности от различных болезней. В принципе можно рассчитать таблицы смертности от одной какой-то причины смерти как части общей смертности населения. Поэтому, располагая медицинским прогнозом или гипотезой о снижении смертности от какой-либо причины по возрастам, можно построить новую гипотетическую таблицу смертности. Практические оценки такого рода производятся обычно раздельно для мужчин и женщин, учитывая различия в характере режима их смертности.

В практике часто для оценки будущего уровня смертности используют следующий условный прием. Предполагается, что в течение определенного времени смертность в прогнозируемом районе снизится до наиболее низкого из реально существующих уровней или до какого-либо другого гипотетического уровня. В этом случае, имея фактическую и перспективную таблицы смертности, для промежуточных периодов величину показателей смертности можно получить интерполяцией. Однако при таком методе расчетов сложно не только обоснованно выбрать уровень, к которому придет прогнозируемая смертность, но и определить длительность переходного периода.

Каковы же в этом плане резервы снижения смертности? Рост числа автомобилей в нашей стране, повышение технической оснащенности производства выдвигают в качестве важного направления борьбы за дальнейшее снижение смертности проведение эффективных мер по предупреждению травматизма. Большое значение имеет усиление борьбы с алкоголизмом. Реальные резервы снижения смертности в целом по стране имеются и за счет снижения смертности детей до одного года.

Однако поскольку основными причинами смерти являются сердечно-сосудистые заболевания и злокачественные новообразования, эффективная борьба с которыми требует больших усилий медицинской науки, в ближайшие десятилетия маловероятны высокие темпы роста продолжительности жизни. Следует также учесть, что на здоровье лиц старших возрастов в нашей стране долго будут влиять последствия Великой Отечественной войны.

Одна из самых сложных задач демографического прогнозирования — определение на перспективу тенденций изменения интенсивности рождаемости. Сложность анализа этих проблем во многом состоит в том, что между изменениями социально-экономических условий и динамикой процессов рождаемости не существует прямой и непосредственной связи. Жизнь не подтвердила выдвигавшихся ранее предположений о том, что рост материального благосостояния населения будет сопровождаться или ростом рождаемости в соответствующей пропорции, или сохранением неизменно высокого ее уровня.

Связь между экономическими и демографическими явлениями оказалась более сложной и неоднозначной. Прогнозируя тенденции рождаемости, следует учитывать направление ее генеральных изменений и прежде всего неизбежность перехода от высокой к низкой рождаемости. В условиях сформировавшейся низкой рождаемости необходимо, наряду с влиянием структурных факторов, выявить те пределы, в которых может варьировать этот низкий уровень, возможные изменения отношений семей к деторождению, например повышение (или понижение) престижности двух- или трехдетных семей. В этом плане большие возможности имеет когортный метод.

Каждая когорта (или их группа) может иметь свои особые черты отношения к проблемам рождаемости, определяемые спецификой тех условий (экономических, социальных, психологических), в которых формировалось их отношение к деторождению. Все это делает необходимым в прогнозировании рождаемости, особенно при низком ее уровне, шире использовать метод реального поколения.

Наконец, использование когортного метода в прогнозировании дает возможность учесть и возможные изменения графика рождений, т. е. динамику изменений интервалов между рождениями, что при мало меняющейся величине показателей исчерпанной рождаемости когорт может привести к концентрации рождений на том или ином году жизни поколения. Например, если у когорты женщин, вступивших в брак в 1975 г., первые дети появятся в 1976—1977 гг., то при наиболее распространенном интервале между рождениями 5 лет и идеале двухдетной семьи вторые дети могут появиться в основном в 1981—1982 гг., а в дальнейшем у этой когорты будет мало рождений, поскольку их идеал будет реализован. Эта концентрация рождений в определенном периоде отразится на величине общих и возрастных коэффициентов рождаемости и может даже создать иллюзию их повышения, хотя на самом деле речь может идти лишь о реализации графика рождений. Все это говорит о том, что прогноз рождаемости требует учета многих обстоятельств и к нему не всегда применимы простейшие методы прогнозирования.

Как уже отмечалось, изменение социально-экономических условий воздействует на демографические процессы, в том числе на процессы рождаемости, не прямо, а через промежуточный механизм отношения населения к демографическим проблемам, выражающегося в предпочтительности для той или иной семьи определенного числа детей. В настоящее время подавляющая часть супружеских пар имеет весьма четкое представление о том, сколько они хотят иметь детей. Так, из 33,6 тыс. женщин, опрошенных НИИ ЦСУ СССР в 1969 г. по поводу их семейных планов, лишь 5% ответивших не назвали, сколько точно они собираются иметь детей.

Ряд детальных исследований показал, что семьи, как правило, весьма последовательно проводят в жизнь свои «демографические планы». Следовательно, если нам удастся выяснить планы населения, особенно молодежи, о наиболее предпочтительном числе де-

тей в семье, то тем самым во многом определятся показатели исчерпанной рождаемости различных когорт населения. Имея же данные об интервалах между рождениями (или между браком и первым рождением) и показатели об ожидаемом семьями числе детей, мы можем получить и погодовые числа рождений.

В целом же прогнозирование рождаемости является одной из самых сложных задач в демографии.

Говоря о перспективах территориальной подвижности (миграции) населения, следует иметь в виду, что в будущем, видимо, будет расти и интенсивность миграции населения СССР, особенно если эти процессы активизируются у коренного населения республик Средней Азии.

При определении перспективной численности населения районов нового освоения для оценки объема необходимой миграции часто используют метод так называемого *трудового баланса.* Суть его в том, что исходя из новых потребностей производства определяют необходимое число работников (потребность в них) для этого производства. Сравнение потребностей в работниках с наличными их ресурсами в изучаемом районе (разница этих величин) покажет объем необходимого привлечения дополнительных трудовых ресурсов из других районов, т. е., по сути дела, объем необходимой миграции для нужд основного производства.

Имея данные о потребностях в трудовых ресурсах данного производства (города или района освоения в целом), перспективную численность занятых в основном производстве увеличивают в соответствии с нормами развития сферы обслуживания. Дело в том, что существуют определенные плановые, проверенные многолетней практикой соотношения между численностью населения и, скажем, числом мест в столовых, больницах, детских садах, а значит, и численностью занятых в этих сферах. Все это дает общую величину занятого населения на перспективу.

Наконец, полученную общую численность занятого населения увеличивают на эмпирически установленные *коэффициенты семейности*, т. е. на принятое соотношение числа занятого населения и неработающих взрослых и детей, и получают общую численность населения на перспективу. Понятно, что такой расчет является в достаточной мере условным и позволяет получить лишь самую приближенную оценку будущей общей численности и состава всего населения той или иной части страны.

Сложность выработки гипотез о перспективах динамики демографических процессов ведет к тому, что среднесрочные прогнозы часто составляются в нескольких вариантах, т. е. при различных предположениях о будущей динамике рождаемости, смертности и миграции, которые могут достаточно существенно различаться между собой. Однако народнохозяйственные планы должны базироваться на одном, наиболее вероятном варианте таких исчислений и задача состоит в выборе его из ряда имеющихся вариантов.

В настоящее время техника перспективных расчетов базируется на широком использовании ЭВМ, что позволяет проводить их в различных вариантах и в сравнительно короткие сроки. Главным в их разработке является определение гипотез прогноза, а не сама, как в прошлом, техника расчетов.

Особой проблемой является перспективная оценка демографических структур. Будущий возрастно-половой состав населения, как уже отмечалось, получается на основе передвижки возрастов. Перспективы изменения других структур, особенно образовательной и профессиональной, могут быть получены на основе оценок выпуска студентов из учебных заведений разного типа и т. п. Динамика распределения населения по территории страны во многом зависит от перспектив развития производительных сил той или иной части страны.

Для народнохозяйственного и социального планирования большое значение имеет прогноз семейного состава населения, точнее, будущего распределения семей по числу детей в них. Эта проблема разработана в демографии еще недостаточно полно как в математическом плане, так и из-за недостатка информации.

5. ОПЫТ ДЕМОГРАФИЧЕСКОГО ПРОГНОЗИРОВАНИЯ В СССР

В нашей стране имеется большой опыт разработки демографических прогнозов. Один из первых прогнозов населения России на основе гипотезы об удвоении населения через каждые 30 лет или 60 лет был опубликован акад. И. Германом в 1790 г. В его основу, по сути, был положен принцип экстраполяции. В XIX в. оценки будущей численности населения были сделаны В. Я. Буняковским, который в 1875 г. опубликовал работу, где на основе данных о смертности определял будущую численность некоторых возрастно-половых групп (призывных контингентов) населения России[1].

После победы Советской власти для составления и реализации планов развития экономики необходимо было систематически составлять научно обоснованные прогнозы общей численности и возрастно-половой структуры населения СССР и отдельных частей страны. Поэтому перспективные расчеты населения широко велись в СССР уже в первые годы после революции.

В этой связи необходимо прежде всего отметить работу акад. С. Г. Струмилина. Его исчисления базировались на результатах переписи населения 1920 г. По расчетам, выполненным под руководством С. Г. Струмилина, к 1938 г. население нашей страны должно было составлять около 169,8 млн., а фактическая численность для той же территории составила 170,6 млн. человек, т. е. расхождение фактических и прогнозируемых данных было незначительно — около 0,5%.

[1] См.: *Урланис Б. Ц.* Проблемы динамики населения СССР. М., 1974, с. 307—310.

Несколько позже академик М. В. Птуха на основе данных переписи 1926 г. рассчитал перспективную численность и возрастной состав населения Украины до 1960 г.

В Ленинградском демографическом институте АН СССР под руководством С. А. Новосельского и В. В. Паевского, которые внесли большой вклад в разработку современной методики демографических прогнозов с учетом миграции, были проведены перспективные расчеты возрастно-половой структуры и общей численности населения СССР вплоть до 1951 г. Однако они построили свой прогноз на предположении, что рождаемость и смертность сохранятся неизменными на уровне 1926—1927 гг. Неточность этого допущения отмечали сами авторы прогноза, которые рассматривали его как сугубо гипотетический вариант. В действительности реальный уровень процессов рождаемости и смертности изменился существенно, что определило неточность прогноза: прогнозируемая на 1933 г. численность была достигнута лишь в 1938 г.

Последняя предвоенная перепись населения проводилась в 1939 г. После нее в состав СССР вошли западные области Украины, Белоруссии, Молдавии, Литва, Латвия, Эстония и некоторые другие территории. Серьезно сказалась на численности и возрастно-половой структуре населения вторая мировая война. В ряде районов страны в годы войны, особенно на временно оккупированных территориях, регистрации смертей и рождений велись плохо или вовсе отсутствовали.

В распоряжении органов государственной статистики после окончания войны для проведения перспективных расчетов, кроме данных текущего учета, были лишь сведения о числе избирателей, записи в домовых книгах и в книгах похозяйственного учета в сельской местности и некоторые другие материалы. Исходя из этих материалов ЦСУ СССР в 1956 г. определило численность населения страны на начало 1959 г. в 207—208 млн. человек, а на апрель 1956 г. — в 200,2 млн. Эта оценка в свое время вызвала сомнение у ряда зарубежных демографов. Однако перепись населения 1959 г. показала, что на 15 января 1959 г. в нашей стране проживало 208,8 млн. Таким образом, расхождение фактических и расчетных данных составляло меньше 1%, что свидетельствует о высокой точности этих расчетов.

В последние годы органы ЦСУ СССР ведут большую работу по составлению прогнозов населения СССР. В 1979 г. была проведена по более широкой, чем в 1959 и в 1970 гг., программе очередная Всесоюзная перепись населения, материалы которой позволили уточнить перспективные расчеты населения нашей страны как на 1985 г., так и на более отдаленную перспективу — 1990 и 2000 гг., что, как уже отмечалось, имеет особо важное значение при составлении долгосрочных планов развития экономики СССР.

Демографические прогнозы по разным странам и континентам до 2000 г. и на более отдаленный срок систематически публикует отдел демографии ООН. Как правило, эти расчеты производятся в зависимости от принятых предположений о тенденциях демографических процессов и прежде всего рождаемости в трех вариантах, условно называемых «высшим», «средним» и «низшим», причем «средний» представляет собой не среднеарифметическую величину из двух крайних вариантов, а наиболее возможный, по оценке экспертов ООН, вариант развития населения.

В последние годы демографические подразделения ООН стали рассчитывать прогнозы численности населения на 4—5 поколений вперед, т. е. до конца XXI в. Согласно одному из вариантов таких исчислений к 2075 г. население земли вырастет до 12,2 млрд. человек («средний» вариант прогноза), а в дальнейшем темпы роста станут незначительными. Такого рода прогнозы имеют, конечно, очень условный характер, но они показывают беспочвенность рассуждений неомальтузианцев об угрозе перенаселения земли.

По отдельным странам официальные прогнозные оценки часто публикуются в национальных статистических ежегодниках.

Разработка демографических прогнозов является одним из важнейших направлений демографических исследований, здесь много предстоит сделать, особенно в области развития методики прогнозирования тенденций рождаемости и миграции, приемов разработки региональных демографических прогнозов.

Глава XII

ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ ПОЛИТИКА В СССР

1. ЗАДАЧИ ДЕМОГРАФИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ

Поступательное развитие социалистического общества в нашей стране, дальнейшее повышение благосостояния населения, улучшение условий труда и быта требуют в первую очередь, как отмечалось на XXV съезде КПСС и в ряде постановлений ЦК КПСС, серьезного совершенствования социального и народнохозяйственного планирования, комплексного решения крупных общегосударственных, межотраслевых и территориальных проблем[1].

Решение многих из этих социальных и народнохозяйственных задач, особенно в долгосрочной перспективе, во многом зависит от современных тенденций развития населения и их последствий. Население, его трудоспособная часть является главной производительной силой общества, оно же выступает и как субъект производства, ибо развитие и совершенствование производства, а также непроизводственной сферы имеют целью все более полное удовлетворение материальных и духовных потребностей советских людей. Всестороннее изучение демографических процессов для целенаправленного на них воздействия становится особенно важным в условиях зрелого социализма, когда наше общество развивается как целостная система, все взаимосвязанные элементы которой должны быть поставлены на службу обществу.

В современных условиях разработка основ управления демографическими процессами в СССР является не только теоретически, но и практически важной народнохозяйственной проблемой.

Современное состояние марксистско-ленинской науки о народонаселении таково, что дает основание поставить вопрос не только о принципиальной возможности научно организованного управления развитием народонаселения в зрелом социалистическом обществе, но и о конкретных путях и методах этого управления. Такое управление предполагает прежде всего познание законов и закономерностей воспроизводства народонаселения.

[1] См.: Материалы XXV съезда КПСС, с. 59, 61.

Управление демографическими процессами должно обеспечить как можно более полное совпадение интересов общества и семьи, которая, как известно, сама принимает решения о числе детей, об изменении места жительства и о многих других вопросах, изучаемых демографами, социологами, экономистами, представителями других наук. Как будет показано далее, управление каждым видом демографических процессов имеет свои особенности.

Следует при этом учитывать, что проблемы направленного воздействия на демографические процессы есть часть сложной динамической системы разнообразных управляющих мер социалистического общества, способствующих ускоренному развитию экономики, росту материального благосостояния населения и осуществлению многих других социально-экономических программ, имеющих целью решение генеральной стратегической задачи — построение коммунизма.

В условиях зрелого социалистического общества, когда происходит органическое соединение достижений научно-технической революции с преимуществами социализма, возникает объективная потребность в работнике нового типа, свободном и сознательном труженике, умелом и квалифицированном, обладающем современными знаниями. Невозможность сформировать такого работника — одно из основных проявлений исторической обреченности капитализма. Становление и постепенное утверждение такого типа работника — один из важнейших процессов развития народонаселения при социализме.

Точно так же, как развитие народонаселения немыслимо без социально-экономического прогресса, последний невозможен без успешного развития народонаселения, без постоянного роста образовательного и культурного его уровня, без рационализации его размещения на территории страны, без улучшения здоровья, т. е. без совершенствования многих качественных сторон его развития. Отсюда вытекает, что программы развития народонаселения должны не просто увязываться с программами всего нашего социально-экономического развития, но, как уже отмечалось, органически входить в него. Реализация комплексной долгосрочной программы развития народонаселения страны предполагает осуществление взаимосвязанных мер на всех уровнях общественного организма.

Политика народонаселения может быть определена как деятельность, специально направленная на регулирование развития главной производительной силы общества, субъекта общественного производства, т. е. человека, населения. Иначе говоря, ее сфера — это условия труда и жизни людей, рационализация самих демографических процессов.

В социалистическом обществе политика народонаселения предполагает заботу о физическом здоровье населения, росте его общего образования и культуры, профессиональной и специальной подготовке работников, всестороннюю заботу о материнстве и дет-

стве, людях пожилого возраста, создание необходимых условий для укрепления семьи. Политика народонаселения слагается из следующих основных элементов:

влияние на условия труда — определение границ трудоспособного возраста, масштабов занятости работоспособной части населения, продолжительность рабочего дня и рабочей недели, забота об охране труда, квалификационная и специальная подготовка, профориентация и др.;

улучшение жизненных условий всех слоев населения — повышение реальной заработной платы и уровня доходов, улучшение жилищных условий и бытовых услуг, обеспечение возможности пользоваться достижениями культуры, медицинским обслуживанием; увеличение свободного времени и др.;

меры направленного воздействия общества на процессы естественного движения населения, миграционную подвижность, структуры населения, т. е. собственно демографическая политика. Таким образом, демографическая политика является частью политики народонаселения, которая в свою очередь является частью социально-экономической политики развитого социалистического общества в целом.

В чем же суть управления демографическими процессами?

В самом общем виде под управлением демографическими процессами следует понимать целенаправленное формирование наиболее желательного (оптимального) в долгосрочной перспективе типа воспроизводства населения или закрепления параметров существующего типа, если он оптимален, путем осуществления комплекса взаимосвязанных мер.

Управление любыми процессами предполагает несколько основных этапов:

а) определение исходного состояния управляемого объекта, в нашем случае изучение современного состояния демографических процессов, параметры которых характеризуются системой различных показателей;

б) разработка методов воздействия на управляемый объект, т. е. инструментов демографической политики. Они должны учитывать специфику развития объекта, в нашем случае особенности каждого вида демографического процесса;

в) разработка методов контроля за изменением состояния управляемого объекта под влиянием мер управления. В нашем случае речь идет о совершенствовании методов демографического анализа;

г) определение характеристик того состояния управляемого объекта, достижение которых является целью управления.

Иначе говоря, само управление можно представить как процесс перехода под влиянием комплекса различных мер от фактического состояния управляемого объекта к наиболее рациональному с позиций выбранных критериев управления. В нашем же случае речь идет о максимально возможном сближении реальных характеристик демографических процессов с их оптимальными, т. е. наиболее рациональными, показателями. Поэтому одной из важнейших задач разработки демографической политики является определение параметров оптимального типа воспроизводства населения.

При определении его параметров следует учитывать генеральные тенденции воспроизводства населения, которые под влиянием социально-экономических факторов ведут к формированию принципиально единого по стране типа воспроизводства населения на основе ориентации на оптимальный размер семьи, при высокой продолжительности жизни и высокой интенсивности миграции внутри страны. В перспективе следует иметь в виду сравнительно невысокую, сознательно ограниченную рождаемость.

Важной задачей в области демографической политики является разработка комплекса эффективных мер по дальнейшему снижению заболеваемости. Забота о здоровье населения во всех возрастных группах, начиная с младенчества и до преклонного возраста, является важной социальной и экономической задачей, решать которую надо на всех уровнях — от государства в целом до предприятий и колхозов и даже каждой семьи. Расширение непроизводственной сферы, улучшение ее деятельности, в первую очередь органов здравоохранения, улучшение охраны труда на каждом предприятии, в каждом колхозе, в каждом учреждении, а также всеобщая забота об охране окружающей среды, развитие массовой физкультуры и спорта и широкая профилактическая деятельность должны лечь в основу сохранения и повышения здоровья всего населения, что, несомненно, будет способствовать увеличению средней продолжительности жизни.

В этой области в нашей стране ведется большая работа. Только с 1970 по 1978 г. затраты на мероприятия по охране труда увеличились с 1292 млн. до 2244 млн. руб. Производственный травматизм в сфере материального производства сократился за этот период на 29%[1]. Принятая в 1977 г. ЦК КПСС и Советом Министров СССР комплексная программа дальнейшего улучшения народного здравоохранения в нашей стране — событие, значение которого трудно переоценить и с общих социальных позиций, и с позиций эффективного воздействия на развитие народонаселения.

2. О ДЕМОГРАФИЧЕСКОМ ОПТИМУМЕ

Все сказанное выше говорит о том, что определение параметров демографического оптимума и формирование соответствующего типа воспроизводства тесно связаны с решением многих сложных социально-экономических задач. «...Производство жизни, — пишет К. Маркс, — как собственной, посредством труда, так и чужой, посредством рождения — появляется сразу в качестве двоякого отношения: с одной стороны, в качестве естественного, а с другой — в качестве общественного отношения...»[2].

[1] См.: Народное хозяйство СССР в 1978 г., с. 425.
[2] *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч., т. 3, с. 28.

Генеральная задача нашего общества — построение коммунизма. Скорейшее решение этой задачи требует, как отмечалось на XXV съезде КПСС, максимально возможной эффективности функционирования всей общественной системы, в том числе экономики. Оптимизация всех процессов, происходящих в общественном организме, в том числе соотношений между экономикой и населением, на основе определенных критериев оптимальности экономико-демографических процессов, — одно из важных условий повышения эффективности развития народного хозяйства.

Оптимизация демографических процессов создает наилучшие условия для реализации требований основного экономического закона социализма и является элементом оптимизации всех народнохозяйственных процессов.

Формирование демографического оптимума, т. е. максимально возможное приближение фактического состояния процессов к рациональному,— объективно существующая задача, что определяется несколькими условиями. Одно из них — ограниченность ресурсов общества, прежде всего трудовых ресурсов. Поэтому социалистическое общество может и должно, исходя из своих перспективных планов, определить тот вариант развития населения, который для него наиболее приемлем с позиций эффективности использования всех ресурсов.

Понятие оптимального типа воспроизводства включает не только желательную интенсивность демографических процессов, но и рациональные пропорции демографических структур, в том числе возрастно-половой. Таким образом, само понятие демографического оптимума комплексно по своему характеру.

Важным условием существования проблем оптимума является наличие единой цели развития социалистического общества, позволяющей определить критерий эффективности социально-экономического, в том числе и демографического, развития.

При выявлении критериев демографического оптимума мы сталкиваемся с большими трудностями. Они обусловлены, во-первых, сложностью и многообразием факторов, определяющих формирование того или иного типа воспроизводства населения. Во-вторых, цели, стоящие в демографическом плане перед различными районами страны, не всегда совпадают. В то же время они всегда являются элементами какой-то общей, генеральной линии развития, подчиняются решению единой задачи. Поэтому критерии демографической оптимальности следует рассматривать как иерархическую систему, т. е. наряду с главным, общесоюзным, могут существовать и частные, региональные, подчиненные общей цели критерии оптимальности демографических процессов и структур.

Цели общества, как и господствующих в нем классов, неодинаковы на разных этапах исторического развития. Поэтому изучение целевой функции и критериев демографической оптимизации невозможно безотносительно к «...исторически различным формам общественного устройства»[1]. Лишь в условиях планового социалистического хозяйства, когда в руках общества сосредоточены все экономические и политические рычаги, когда все классы и социальные слои общества объединены единой целью, появляется реальная возможность эффективного управления всеми социально-экономическими процессами, а значит, в конечном счете и демографическими.

[1] *Ленин В. И.* Полн. собр. соч., т. 1, с. 476.

Сложность экономико-демографических взаимосвязей предопределяет в свою очередь комплексный характер самого критерия оптимума. Комплексность состоит в том, что решение общей задачи создания рационального типа воспроизводства населения даже с одних только экономических позиций предполагает и решение ряда частных задач — проблем соотношения общесоюзного и региональных экономико-демографических оптимумов, оптимального соотношения всех видов движения населения для страны в целом и отдельных районов в частности, наиболее рациональной профессиональной структуры трудовых ресурсов страны и регионов и ряда других вопросов.

Выбор критерия оптимальности затрудняется и тем, что в силу большей инерционности демографических процессов формирование оптимального типа воспроизводства народонаселения требует немалого времени.

Поскольку демографические процессы, как и все другие, протекают во времени, об оптимальных отношениях можно говорить, имея в виду какой-то интервал времени. Следовательно, демографический оптимум с позиций максимально возможного роста жизненного уровня населения в определенных исторических и социальных условиях (или иных критериев) можно определить как определенное состояние системы «население — экономика». Даже при максимально возможном уменьшении региональных различий воспроизводства населения и всеобщем распространении сознательного регулирования рождаемости возможны некоторые, вызываемые влиянием структурных факторов, эпизодические колебания процессов рождаемости и смертности. Диапазон их постепенно будет уменьшаться, но существовать они, видимо, будут долго. Следовательно, когда речь идет об оптимальном воспроизводстве населения, надо под ним понимать небольшую «зону», в пределах которой, в зависимости от конкретных исторических условий, будут варьировать в течение длительного периода показатели этого воспроизводства.

Общество заинтересовано не только в создании оптимального режима воспроизводства населения вообще, а режима, позволяющего сформировать и поддерживать желаемую возрастную структуру населения, которая сама по себе будет влиять не только на демографические процессы, но и, как уже отмечалось, на уровень, темпы и структуры производства и потребления.

Чтобы воспроизводство населения и его показатели были относительно стабильны, необходимо, чтобы интенсивность рождений по поколениям (смертность в принципе должна снижаться, хотя разными темпами, что зависит от многих причин) и распределение

их во времени были сравнительно неизменными, что во многом обеспечивает стабильность и всего режима воспроизводства населения.

Представляют большой интерес не только теоретические соображения о проблемах оптимального типа воспроизводства населения, но и попытки оценить оптимальные характеристики воспроизводства населения.

О конкретных параметрах оптимального типа воспроизводства населения СССР можно говорить сейчас лишь в плане самых общих предположений на основе анализа достоинств и недостатков различных типов воспроизводства. Как уже отмечалось, суженное воспроизводство населения ведет к весьма отрицательным последствиям и поэтому не является оптимальным, а высокие темпы роста населения проходящи в историческом плане.

Поэтому можно предположить, что для СССР в течение длительного периода времени (несколько демографических поколений) и при стабильных темпах научно-технического прогресса в среднем оптимальным, видимо, можно считать расширенное воспроизводство с небольшим темпом роста и пропорциональной возрастно-половой структурой при снижающейся смертности и большой интенсивности внутренней миграции.

Что касается перспектив роста населения и его желательных темпов, то для нас прежде всего важна совершенно конкретная постановка этого вопроса применительно к СССР. При определении нашего отношения к этому вопросу мы должны исходить из ряда факторов: уровня и перспектив развития экономики, потребностей народного хозяйства в трудовых ресурсах — нынешних и перспективных. Надо учитывать и темпы роста производительности труда, сложившуюся возрастную структуру населения, реальные возможности общества удовлетворять растущие материальные и культурные потребности людей, изменившееся социальное положение женщин в нашем обществе, ресурсы страны (энергетические, продовольственные, минерально-сырьевые, водные, территориальные), интересы нашего государства на мировой арене. Анализ по всему комплексу названных вопросов, а также учет генеральных тенденций развития населения, как уже отмечалось, дает основание считать, что наше общество заинтересовано в расширенном, а не в суженном естественном воспроизводстве населения, причем не только на сегодня, но и на обозримую перспективу. Этот вывод, по-видимому, должен лечь в основу выработки мер, предпринимаемых в области управления демографическими процессами в СССР.

3. МЕТОДЫ ДЕМОГРАФИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ

Остановимся подробнее на особенностях проведения демографической политики в нашей стране и ее методах.

Одним из направлений предотвращения суженного воспроизводства населения должно быть дальнейшее снижение смертности.

Это может быть достигнуто путем улучшения медицинского обслуживания, условий труда и окружающей среды, путем дальнейшего подъема общего уровня жизни, искоренения алкоголизма, снижения производственного и бытового травматизма и т. д.

Важным является вопрос о том, должна ли различаться демографическая политика по районам страны. Если исходить из того, что эта политика должна быть направлена на создание в стране в будущем принципиально единого оптимального типа воспроизводства населения, то по всей стране должна осуществляться принципиально общая по направленности демографическая политика. При этом, однако, надо подчеркнуть, что возможность применения тех или иных методов демографической политики определяется исходя из конкретных условий региона.

На рождаемость, брачность, разводимость и миграцию демографическая политика воздействует не прямо, а через формирование соответствующего мнения о желаемых стандартах демографического поведения, например о желаемом числе детей в семье. Демографические идеалы изменяются гораздо медленнее, чем материальные условия жизни семей. Сопоставление каждой семьей различных материальных и духовных потребностей и возможностей их удовлетворения, а также расчеты распределения времени на разные нужды и принимаемые на этой основе решения, видоизменяясь под влиянием окружающей социальной среды и общества в целом, ведут к формированию того или иного типа демографического поведения.

Специфика мер демографической политики, состоящая в том, что ряд из них реализуется через систему мнений, во многом определяет условия эффективности ее проведения и ее основные принципы.

Отметим прежде всего, что демографическая политика может быть успешной, если ее цели совпадают с общим направлением социально-экономического развития общества.

Даже самая энергичная демографическая политика в области рождаемости в силу специфики своего воздействия через систему мнений может дать *эффект лишь через определенное, порой весьма значительное, время.* Практически можно воздействовать лишь на те мнения по демографическим вопросам, которые только формируются, ибо сложившиеся идеалы такого рода у лиц среднего и тем более старшего поколения почти не меняются. Несколько более пластичны в этом плане представления населения о предпочтительности того или иного вида и направления миграции.

Демографическая политика должна иметь *постоянную направленность.* Лишь в том случае, когда в течение длительного времени в одном и том же направлении общество воздействует, причем в нарастающем темпе, на демографические процессы через ряд мер, население сможет привыкнуть к ним, убедиться в их реальном значении.

То, что все меры демографической политики воздействуют на рождаемость и миграцию через систему мнений, обусловливает и

еще одно важное условие успешности демографической политики — *необходимость комплексного ее характера.* Новые демографические идеалы можно в исторически кратчайший срок сформировать (или создать условия для реализации имеющихся идеалов), если проводить демографическую политику лишь как *комплекс всесторонних и разнообразных мер* — от непосредственной денежной помощи семье до пропаганды почетности материнства и отцовства в нашем обществе.

Формирование нового демографического поведения населения (если им не является фактическое) требует длительного времени. Поэтому, окончательную успешность демографической политики достаточно полно можно оценить только через ряд лет, по сути дела, это работа на будущие поколения, иначе говоря, демографическая политика — долгосрочное по результативности мероприятие.

Наконец, как уже отмечалось, важным условием эффективности демографической политики является достаточно полное (с позиций современного уровня знаний) представление о характере современной демографической ситуации в стране.

При выборе методов демографической политики следует исходить из того, что семья, ее члены и в обозримой перспективе будут выполнять и трудовые, и воспроизводительные функции. И перед обществом неизбежно встает задача найти оптимальное их сочетание, т. е. такое, при котором наилучшим образом удовлетворялись бы демографические и экономические интересы и общества, и семьи.

Коль скоро общество заинтересовано в наилучшем сочетании этих функций, оно должно рядом специальных мер помочь быстрейшему установлению такого сочетания, не полагаясь на то, что все в конце концов образуется само по себе.

Известно, что рождаемость тесно связана с брачностью. Поэтому всякая политика в области рождаемости должна включать меры по стимулированию брачности и укреплению семьи. Это могут быть акции экономического плана в форме различного рода пособий и льгот (в том числе жилищных) для молодоженов и меры агитационно-пропагандистского и воспитательного характера, в том числе обучение молодых родителей основам детской педагогики.

Возможность направленного воздействия социалистического общества на демографические процессы подтверждает опыт ряда социалистических стран Европы, где в последние годы активно проводилась демографическая политика, направленная на увеличение рождаемости. Программы демографической политики в наиболее полном виде осуществляются в Болгарии, ГДР, Румынии, Венгрии, Чехословакии. Еще рано делать выводы об окончательной эффективности этих мер, однако, как отмечают демографы социалистических стран, можно говорить о том, что они способствовали ослаблению тенденций падения рождаемости, повышению престижа материнства в этих странах, снижению заболеваемости и смертности от некоторых болезней, росту материального благополучия семей с детьми.

На что же практически должна быть нацелена политика народонаселения и демографическая политика в нашей стране? В обозримый период она должна быть направлена, очевидно, на решение тех социальных и экономических проблем, которые встанут перед страной в начале XXI в. Это определяется тем, что, как бы высока ни была эффективность демографической политики в 11—12-й пятилетках, на достижение определенных результатов, как мы полагаем, потребуется по крайней мере еще 10—15 лет из-за известной инерционности демографических процессов. Поэтому реальный вклад этой системы мер в общественное, в том числе экономическое, развитие начнет ощущаться очень нескоро, потому что родившиеся через 10—15 лет вступят в трудоспособный возраст в XXI столетии, когда технический уровень производства будет значительно выше, чем сейчас. Поэтому уже сегодня нужно думать о повышении качественных характеристик населения.

Вместе с тем нельзя ставить вопрос о развитии общества, его экономики и культуры без учета такого фактора, как количество населения. Социальные и природно-географические условия нашей страны не только не препятствуют дальнейшему количественному росту населения, но обусловливают в обозримой перспективе необходимость такого роста в определенных пропорциях.

Объектом демографической политики является также миграция в разнообразных ее формах. Территориальная подвижность населения в основе своей должна рассматриваться как явление положительное; однако в определенных случаях она может иметь и негативные последствия.

Известно, что миграция и естественное движение населения оказывают влияние друг на друга, тесно связаны между собой. Миграция влияет не только на рождаемость, но и на многие другие демографические компоненты — брачность, разводимость, здоровье. Характер, интенсивность и направленность миграционных процессов имеют для социального и экономического прогресса не меньшее значение, чем естественное движение населения.

В то же время естественное движение населения и сложившаяся возрастно-половая структура во многом определяют интенсивность и направленность миграционных процессов. В частности, территориальная подвижность взрослого населения с возрастом в целом убывает — в неосвоенные, климатически суровые места переселяется обычно молодежь. И наоборот, люди пенсионного и близкого к нему возраста стремятся переехать на новое место жительства в районы с наиболее благоприятным климатом, в значительной мере в дачные и курортные зоны. Таким образом, воздействие на миграционные процессы и размещение населения по территории страны связано с решением сложного комплекса социальных и экономических проблем.

Важное значение в реализации демографической политики имеет семья, причем речь идет здесь не только о репродуктивном поведении супругов. В семье осуществляется воспитание детей, их ориентация на определенные нормы социального поведения, на опреде-

ленную образовательную подготовку, род и вид деятельности. Семья, как правило, — та ячейка, которая изначально формирует (разумеется, под воздействием общественных отношений и прежде всего общественного производства) представления о возможных путях миграции.

Рассмотрим основные меры демографической политики. Условно их можно разделить на три группы: 1) экономические; 2) административно-юридические; 3) социально-психологические, или воспитательные.

Возможность использования различных мер демографической политики, особенно *экономических,* находится в прямой связи с характером общественного строя, с тем, какова система господствующих производственных отношений. Лишь в условиях социалистического общества с его плановым хозяйством возможно полностью в отношении всего населения и в наиболее выгодных для него формах использовать методы поощрения рождаемости и миграции, в том числе разного рода пособия, эффективно развивать систему общественного здравоохранения и воспитания детей.

Экономические средства воздействия на рождаемость — это комплекс мер, призванных создать наилучшие условия для сочетания трудовой и воспитательной функции у семей с определенным числом детей. Экономические меры часто сводятся лишь к так называемым семейным пособиям, т. е. прямым выплатам семьям в зависимости от числа детей в них. Иногда к тому же семейные пособия ошибочно смешивают с пособиями по многодетности. Между тем это разные инструменты социально-экономической политики. Если семейные пособия имеют своей целью стимулирование рождений, как правило, низших порядков (первого, второго, третьего ребенка), то пособия по многодетности являются мерой экономической помощи семьям, где уже есть определенное, чаще всего большое, число детей.

В СССР прямые денежные выплаты семьям существуют в форме пособий по многодетности; пособия выплачиваются ежемесячно на четвертого и последующих детей, причем по мере роста порядкового номера ребенка размер пособия увеличивается. В 10-й пятилетке была введена система пособий малообеспеченным семьям, к которым относятся семьи со среднедушевым месячным доходом 50 руб. и менее. Система таких выплат по сути своей не призвана стимулировать рождаемость, а предусматривает оказание экономической помощи семье, в особенности многодетной.

«Арсенал» экономических средств демографической политики отнюдь не исчерпывается пособиями и разного рода поощрительными выплатами. Более широкое использование неполного рабочего дня (или работы через день) при соответствующей оплате позволило бы женщине-матери легче совмещать на первых годах жизни ребенка уход за ним и участие в общественном производстве.

Одним из методов поощрения рождаемости и формирования нового демографического поведения являются осуществляемые на

практике льготы семьям с детьми при распределении жилой площади.

Важным элементом политики поощрения рождаемости является и увеличение объема производства и бесперебойной продажи по доступным ценам высококачественной детской одежды, обуви, специально приготовленных и хорошо оформленных продуктов детского питания, особенно готовых питательных смесей и полуфабрикатов.

В системе экономических мер демографической политики особое значение имеет расширение сети и улучшение качества работы детских дошкольных учреждений. Систему детских дошкольных учреждений можно считать вполне удовлетворяющей требованиям общества в перспективе лишь тогда, когда любая семья может в любой момент определить ребенка в детский сад или детские ясли недалеко от дома или работы, причем с уверенностью в том, что условия ухода и воспитания там будут, как минимум, не хуже домашних.

Важным инструментом поощрения рождаемости может являться всемерное развитие сети бытового обслуживания (например, прачечных, доставки продуктов на дом), повышение качества ее работы, расширение выпуска надежной и доступной бытовой техники (стиральных машин, кухонных комбайнов и т. д.), облегчающей домашний труд.

Необходимо подчеркнуть, что экономические меры должны способствовать ориентации семьи на троих детей. Одного ребенка имеет огромное большинство семей. Но только третий ребенок в семье обеспечивает расширенное воспроизводство. Поэтому семьи с тремя детьми должны пользоваться льготами в первую очередь.

Экономические меры поощрения миграции предполагают создание в районах предпочтительной миграции наиболее благоприятных условий жизни, что включает не только повышенные ставки заработной платы, но и наиболее интенсивное развитие сферы услуг, высокий уровень обеспеченности комфортабельным жильем. Принятая на XXIV съезде КПСС широкая программа повышения льгот для работающих в районах Севера способствовала во многом рационализации миграционных потоков, закреплению населения в Сибири, на Дальнем Востоке и тем самым подтвердила на практике возможность эффективного воздействия общества на миграционные процессы.

К *административно-правовым мерам* демографической политики относятся главным образом различные законодательные акты. Такими актами, направленными на поощрение рождаемости, могут быть, например, постановления, ограничивающие или полностью запрещающие пропаганду, производство, продажу средств ограничения рождаемости, вводящие полный или частичный запрет абортов в медицинских учреждениях, акты, понижающие или повышающие минимально допустимый законом возраст регистрации брака, ограничивающие или поощряющие миграцию в те или иные части страны.

Административно-юридические меры демографической политики, безусловно, не исчерпываются запретительными системами. Среди таких мер можно назвать и изменение законов о браке и семье, расширение имущественных прав матери и детей при распаде семьи и др. К мерам юридического характера можно отнести и определенные льготы при приеме на работу и увольнении с работы беременных женщин и женщин с детьми, при получении путевок в места отдыха для многодетных семей, а также при установлении пенсии.

Меры административно-юридического плана могут дать результат лишь в комплексе с другими мерами демографической политики, на фоне общей благоприятной социально-экономической ситуации. В то же время акции такого плана позволяют семьям быстрее утвердиться в том мнении, которое сформируется под воздействием других инструментов демографической политики.

К *мерам воспитательного характера* относят пропаганду почетности и важности материнства и отцовства в нашей стране, желаемого для общества числа детей в семье и т. д. В области миграции это разъяснение необходимости и важности освоения новых территорий. Большую роль при этом играют молодежные призывы, например в прошлом призыв осваивать целину или сейчас строить БАМ.

«Демографическое воспитание» населения может вестись поразному. Одним из важнейших его элементов является воспитание в семье, где во многом формируется система жизненных ценностей подрастающего поколения. Поэтому «демографическая грамотность» — один из существенных элементов воспитания родителей и других членов семьи. Другое направление — использование массовых источников информации (кино, радио, печать, телевидение) с целью пропаганды определенного типа демографического поведения.

Особо следует выделить проблему управления структурами населения. Через систему образования социалистическое общество может активно и планомерно воздействовать на образовательную и профессиональную структуру населения. С помощью управления миграционными процессами можно планомерно воздействовать на расселение населения по территории страны, между городом и селом, а также воздействовать на формирование возрастно-половой структуры населения отдельных регионов.

Важной задачей является оценка эффективности демографической политики. Под эффективностью демографической политики мы понимаем формирование в исторически кратчайшие сроки и с наименьшими затратами оптимального типа воспроизводства населения. Существенная трудность определения эффективности демографической политики состоит в том, что крайне сложно выделить те изменения интенсивности демографических процессов, которые связаны именно с воздействием проводимой политики.

Поскольку имеется значительная дифференциация демографической ситуации в различных районах страны, это обстоятельство необходимо учитывать при оценке эффективности демографической политики. Об ее эффективности в районах, где существует устойчивая тенденция к снижению рождаемости, в первом приближении можно говорить уже тогда, когда стабилизируется на каком-то уровне интенсивность рождаемости. В дальнейшем эффективность демографической политики должна выражаться в росте интенсивности деторождения, в движении этого процесса от стабильного к более высокому, оптимальному уровню, если речь идет о тех территориях, где фактический уровень рождаемости ниже оптимального.

В последние годы в ряде районов нашей страны начинают разрабатываться и проводиться в жизнь региональные программы демографической политики. Так, в 1977 г. было принято постановление МГК КПСС и Мосгорисполкома об улучшении демографической ситуации в Москве. В нем предусматривается широкий комплекс поощрительных мер для семей с двумя, тремя детьми и более, в том числе меры по внеочередному предоставлению жилой площади. Намечен также ряд мер по улучшению системы медицинского обслуживания населения, особенно женщин и детей. В Москве создается «Служба семьи» (в частности, отдел семьи и брака при Мосгорисполкоме), призванная разработать и реализовать широкий комплекс мер, направленных на более активное формирование и развитие семей, укрепление браков и снижение разводимости в городе.

Разработка теории и комплекса практических мер демографической политики, как отмечалось на XXV съезде КПСС, возможна лишь на основе объединения сил ученых разных специальностей.

Глава XIII

ИЗУЧЕНИЕ ДЕМОГРАФИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В НАШЕЙ СТРАНЕ

1. ИСТОРИЯ ДЕМОГРАФИИ

Анализ развития демографической науки предполагает не только исследование ее современного состояния и изучения новейших демографических тенденций, но и ретроспективное рассмотрение основных этапов развития демографии. При этом достигнутый уровень развития науки позволяет оценить правильность теорий, которые прежде считались аксиоматичными, выявить основные тенденции развития демографии, помогает лучше понять как современные процессы, происходящие в народонаселении, так и будущее направление их развития. Объяснение того или иного явления, изучаемого демографией, никогда не может быть окончательным; фундаментальные понятия, которые когда-то признавались аксиоматичными, рано или поздно отвергались либо были развернуты в новую теоретическую систему, что позволило раскрыть более глубокие связи в народонаселении, закономерности его развития и связи народонаселения с социальным и экономическим прогрессом[1].

В основе теории народонаселения лежит положение об определяющей роли социально-экономических факторов в развитии демографических процессов, о существовании систем законов народонаселения различных общественных формаций. Именно эти фундаментальные положения послужили основой не только для дальнейшего развития теории народонаселения, но явились базой для правильного понимания характера и перспектив развития демографических процессов в определенных социально-экономических условиях. Потребность в более точном представлении о характере и тенденциях демографических процессов стимулирует развитие новейших методов демографических исследований, что в

[1] См.: Система знаний о народонаселении, с. 208—218.

свою очередь позволяет более точно понять характер изменений, происходящих в развитии народонаселения.

Все эти соображения дают основания выделить в системе демографических наук, как уже отмечалось, несколько самостоятельных разделов, отвечающих тем или иным взаимосвязанным этапам научного анализа, и отметить основные направления теоретических исследований проблем народонаселения на современном этапе развития демографической науки.

Выдвинутое требование к анализу развития теории во временном аспекте отражает одно из важнейших для диалектического материализма требований постигать любой объект в его становлении и развитии. Историческое развитие любой науки характеризуется преемственностью. Тот факт, что развитие науки время от времени сопровождается коренными качественными преобразованиями, не умаляет значения преемственности. Выделение тех моментов, в которых обнаруживается ее преемственность, способствует развитию любой науки, в том числе и демографии.

Рассматривая развитие демографических теорий в историческом аспекте, можно найти немало примеров перехода от одной теории к другой как простому количественному приращению знаний. Однако постепенно в методологических концепциях демографии начинал ощущаться кризис классической модели развития науки (долгое время считалось, что статистика населения и демография — понятия идентичные), наметилось своего рода разветвление данных наблюдения (в том числе материалов переписей, текущего учета, выборочных обследований) и теоретических средств освоения этих материалов. Обращает на себя внимание различие между формой научного знания и его содержанием. Они уже не отождествляются, как раньше, но это различие все более грозит метафизическим разрывом и противопоставлением одного другому.

На первом этапе эволюции знания наращивается фактический материал. Развитие демографической науки в этот период означало во многом лишь рост объема фактического материала. Генеральные тенденции развития, по сути дела, вообще не исследовались: одну форму описания сменяла другая, претендующая не на предметную истинность, а лишь на удобство описания, совершенствование методов анализа, что нередко рассматривалось как развитие самой теории. Лишь в последние десятилетия особое внимание стало уделяться теории народонаселения, в развитии которой большую роль сыграли советские ученые и зарубежные демографы-марксисты.

Закономерности развития демографии интересуют представителей многих общественных и естественных наук. Это обусловлено современным уровнем требований к научному знанию, а также большим влиянием тенденций демографического развития на многие другие социально-экономические явления.

История демографии, как принято считать, берет начало от труда Дж. Граунта, опубликовавшего в 1662 г. книгу «Естествен-

17 Заказ 2969

ные и политические наблюдения о смертности в Лондоне». В этой работе впервые дается анализ демографических данных, выявляются некоторые закономерности: соотношение чисел рождающихся мальчиков и девочек, соотношение уровней повозрастной смертности и рождаемости, соотношение уровня смертности в городах и сельской местности и др.

Среди ученых запада анализом демографических данных занимались в XVIII в. В. Петти, Э. Галлей, И. Зюссмильх, а в России первым обратил внимание на социальную и практическую значимость проблем народонаселения М. В. Ломоносов.

В прошлом столетии развитие демографии и особенно демографической статистики нашло отражение в трудах А. Кетле (Бельгия), У. Фарра (Англия), Г. Майра (Германия), А. Гийяра (Франция) и др., а в России — К. Германа, П. Семенова-Тян-Шанского, А. И. Чупрова, Ю. А. Янсона и др.[1]

А. Гийяр в работе «Элементы статистики или сравнительная демография» (Париж, 1855) определял демографию как науку, изучающую физическое, экономическое, политическое и нравственное состояние государства. Подобного рода расширительные трактовки предмета демографии встречаются и позже.

Становление демографии шло сложными путями. Однако можно определить некоторые закономерности этого процесса. Демография зародилась из анализа эмпирического материала, наблюдения за явлениями, которые интересовали исследователей в силу потребностей практики. В первую очередь привлек внимание исследователей наиболее изменчивый в прошлом компонент демографических процессов — смертность, а позднее и другие элементы движения населения.

Постепенно вырисовывалось содержание предмета демографии, но дискуссии о содержании демографической науки, сужении или расширении ее рамок продолжались. Язык демографии зарождался на почве статистики, поскольку сама демография зародилась в ее недрах. Процесс специализации выдвигал демографию в ранг самостоятельной науки среди экономических наук. Статистический подход долгие годы был основой методики демографического анализа. Сужение или расширение предмета демографических исследований не влияло на язык науки того времени: им оставался язык статистики. Однако демографические гипотезы время от времени возникали не только среди демографов.

Проблемами народонаселения своего времени занимались представители широкой общественной мысли. С классовых позиций делались попытки определить пути решения тех или иных вопросов народонаселения при рабовладельческом строе, в эпоху феодализма, а также становления и победы капитализма идеологами своего времени. Платон, Аристотель в Древней Греции, в период становления и развития капитализма Ш. Монтескье, В. Франклин, Д. Стюарт, П. Герреншвард, В. Годвин, Т. Мальтус,

[1] См.: *Урланис Б. Ц.* Демография как наука. — В кн.: Население и трудовые ресурсы. М., 1973, с. 80.

Т. Мор, Ф. Компанелла, А. Сен-Симон, Ш. Фурье, Р. Оуэн, Т. Годскин; в России М. В. Ломоносов, Ю. Крижанич, И. Т. Посошков, а уже во второй половине XIX в. В. А. Милютин, Н. Г. Чернышевский, Д. И. Писарев и многие другие освещали в своих трудах различные аспекты проблем народонаселения.

Во второй половине прошлого века начал ощущаться кризис статистики населения как классической модели развития науки о народонаселении; выдвигались концепции более широкого толкования предмета науки (демология, популяционистика). Получаемые эмпирические данные не имели серьезного теоретического обоснования, однако продолжала доминировать точка зрения, что теоретические предпосылки для анализа получаемого фактического материала все еще достаточно жизненны. В рассматриваемый период демографы не стремились к разработке принципиально новых форм научного знания, хотя обнаруживаемые в процессе наблюдения научные факты требовали дальнейшего углубленного изучения.

Новые явления, проявляющиеся в народонаселении, они пытались подогнать под старые схемы, используя при этом уже сложившиеся статистические методы познания демографических процессов. Биологическое начало в исследовании и интерпретации этих процессов часто превалировало. В основе самих принципов подхода к их осмысливанию лежали, как правило, мальтузианские концепции. Налицо был разрыв между формой научного знания, теоретической гипотезой и объективной действительностью. Под теоретическую схему подгонялись наблюдаемые явления и факты, выводимые под давлением гипотезы (пример тому — мальтузианство). Все это приводило к метафизическому разрыву между теорией и практикой.

Развитие исследований проблем населения в нашей стране до революции в основном сводилось к сбору ограниченной информации о демографических явлениях на основе сведений о числе зарегистрированных церковных обрядов (крещений, отпеваний и т. д.), которые в силу ряда причин охватывали далеко не все население страны. Первая и единственная перепись всего населения царской России была проведена в 1897 г. Исследования проблем статистики населения, в первую очередь смертности, велись отдельными учеными и практическими работниками, главным образом земскими врачами. В области методики демографического анализа большой вклад внесли В. Борткевич и В. Я. Буняковский.

2. ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ НАУКА В ГОДЫ СОВЕТСКОЙ ВЛАСТИ

Широкое изучение проблем населения нашей страны началось уже при Советской власти, после революции было проведено несколько переписей населения: в 1920, 1926, 1939, 1959, 1970 и 1979 гг. В стране была создана и постоянно совершенствовалась

система текущего учета населения, стали проводиться социально-демографические обследования. Все эти источники данных позволили начать изучение демографической, социально-экономической и других структур населения СССР и изменений, происходящих в этих структурах.

В. И. Ленин уделял большое внимание развитию демографической информации. В работе «Странички из дневника» он характеризовал публикацию итогов переписи населения 1920 г. как очень важное явление. На основе материалов переписи 1920 г. С. Г. Струмилиным была исчислена перспективная численность населения вплоть до 1940 г.

Материалы первой переписи населения Советской России в 1920 г. были крайне полезны для народного хозяйства и использовались при разработке плана ГОЭЛРО. В соответствии с постановлением Совнаркома РСФСР от 1924 г. были проведены экспедиционные обследования малых народностей, экспедиционные обследования крестьянского населения Вологодской и Тамбовской губерний; в 1934 г. ЦСУ СССР проведено массовое обследование семей рабочих, служащих и ИТР.

Научный анализ социальных и экономических проблем народонаселения в нашей стране широко развивался уже в первые годы после победы революции. Он стал возможным лишь в условиях развитой государственной статистики, на основе общесоюзных переписей населения, бюджетных обследований, обследований питания населения, жилищных условий и т. п.

Советские ученые при исследовании проблем народонаселения стремились к выяснению механизма зависимости демографических процессов от социально-экономических и исторических факторов.

Совершенствованию получения и обработки первичного материала способствовали разработка и применение советскими учеными анамнестического метода, позволяющего получить данные об истории развития разных поколений. Создателем этого метода был Г. А. Баткис. Его оригинальные исследования положили начало дальнейшим работам в этой области. В 20—30-х годах журнал «Социальная гигиена» опубликовал ряд статей, посвященных этому вопросу. Институт социальной гигиены под непосредственным руководством Г. А. Баткиса провел несколько научных экспедиций, которые проверили на практике анамнестический метод. Одной из задач этих экспедиций было ретроспективное изучение воспроизводства населения ранее угнетенных народностей, в том числе народов Кавказа.

В нашей стране впервые в мире были созданы специальные демографические научно-исследовательские институты. Киевский демографический институт, бессменным руководителем которого являлся М. В. Птуха, был создан еще в январе 1919 г. Можно сказать, что научные сотрудники этого института во главе с М. В. Птухой положили научное основание подробному и глубокому изучению населения в нашей стране.

Другим крупным центром развития демографии в предвоенные годы был Демографический институт АН СССР в Ленинграде, во главе с акад. И. М. Виноградовым. Труды ведущих специалистов этого института — С. А. Новосельского, В. В. Паевского и др. — сыграли большую роль в разработке методики и техники исследования демографических явлений. В 1926—1930 гг. С. А. Новосельским и В. В. Паевским на основе переписи 1926 г. были построены таблицы смертности и доживаемости по отдельным районам СССР, опубликованные в книге «Смертность и продолжительность жизни населения СССР». Одной из крупнейших работ С. А. Новосельского была монография «Потери в прошлых войнах», написанная совместно с Л. С. Каминским.

Среди работ С. А. Новосельского наряду с исследованиями, основанными на анализе эмпирических данных о составе населения, его смертности, рождаемости, о санитарном состоянии, заболеваемости и причинах смерти, есть работы методологического характера. В них излагаются новые приемы и методы санитарной и демографической статистики, построения таблиц смертности, измерения детской смертности, измерения летальности, стандартизации коэффициентов рождаемости, выравнивания возрастных группировок, измерения влияния социально-экономических условий на рождаемость и смертность. Им написаны работы о классификации болезней и причин смерти, об организации санитарно-статистических исследований и переписей населения.

В развитие методики демографических исследований большой вклад внес В. В. Паевский. Его работы по методам анализа воспроизводства населения, миграций населения, перспективным расчетам и ряду других направлений изучения народонаселения до сих пор сохраняют большую актуальность.

Существенный вклад в развитие отечественной науки о народонаселении сделан выдающимся советским ученым Героем Социалистического Труда С. Г. Струмилиным. Под его руководством был проведен один из первых перспективных расчетов населения СССР, а также одно из первых обследований с целью изучения влияния на рождаемость различных социально-демографических факторов. В своих работах он применил подход, позже получивший название потенциальной демографии.

В 1938 г. вышел первый учебник по демографической статистике, исходящий из марксистской трактовки проблем населения. Двумя годами раньше Б. Я. Смулевичем была издана монография «Буржуазные теории народонаселения в свете марксистско-ленинской критики», имевшая большое значение в определении правильной позиции советских демографов. Незадолго до войны вышла работа Б. Ц. Урланиса, в которой на основе богатого исторического материала исследовалась зависимость темпов роста населения Европы от социально-экономических факторов и общественных формаций[1].

[1] См.: *Урланис Б. Ц.* Рост населения в Европе (Опыт исчислений). М., 1941.

Большое внимание в эти годы страна уделяла проблемам расселения населения. Политикой расселения занимались специалисты Государственного колонизационного института (Л. И. Лубный-Герцык, Л. Н. Литощенко, А. А. Ярилов и др.), Государственного научно-исследовательского института землеустройства и переселения (И. Л. Ямзин). Серьезная полемика проходила по вопросам политики заселения, норм населенности, экономической рентабельности новых поколений. Благодаря трудам советских ученых уже в довоенные годы расширился круг и возрос объем исследовательской работы по проблемам народонаселения. Развитие науки о народонаселении вступило в новый качественный этап.

В конце 50-х годов в стенах высшей школы ученые занялись разносторонним изучением населения для решения сложного и широкого комплекса задач гармоничного развития человека, его физических и духовных сил. Постепенно в эту важную работу по исследованию населения, вслед за высшими учебными заведениями, включились академические и другие научно-исследовательские учреждения. Если в 40-х годах внимание к демографическим исследованиям было ослаблено, то теперь работа в этой области стала развертываться все шире и шире. Серьезное внимание к исследованию проблем народонаселения было вызвано целым рядом причин, основной из которых является задача научного управления общественными (в том числе демографическими) процессами.

3. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ НАУКИ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ

Необходимость и важность изучения многообразных и сложных проблем народонаселения для научного управления демографическими процессами была подчеркнута в постановлении ЦК КПСС от 22 сентября 1967 г. «О мерах по дальнейшему развитию общественных наук и повышению их роли в коммунистическом строительстве».

Среди довольно большого числа учреждений и организаций, работающих над исследованием проблем народонаселения, следует отметить Координационный совет по проблемам народонаселения Министерства высшего и среднего специального образования СССР, созданный в апреле 1963 г. и преобразованный в 1968 г. в Секцию народонаселения Научно-технического совета Министерства высшего и среднего специального образования СССР. В состав Совета вошли не только ученые, работающие в высших учебных заведениях страны, но и сотрудники научно-исследовательских учреждений и организаций, представители плановых и статистических органов.

Задачей Совета являлось объединение усилий специалистов различных отраслей знаний (демографов, экономистов, статистиков, этнографов, географов, медиков, юристов, социологов, психологов, градостроителей и др.) для комплексной разработки широкого круга проблем народонаселения. Секция народонаселения координирует работу как научных коллективов, так и отдельных ученых и практических работников различных специальностей, занимающихся исследованием вопросов народонаселения не только в крупнейших научных центрах, но и в других городах страны.

Последнее время Секция народонаселения работала по плану научно-исследовательских работ по основным проблемам народонаселения на 1970—1980 гг. Программа этого исследования включала более 50 тем, направленных на решение целого ряда теоретических вопросов, дальнейшую разработку методологии комплексного исследования проблем народонаселения, разработку и апробацию методики и техники изучения населения и прогнозирования его количественных и качественных характеристик, раскрытие связей между темпами роста населения, его структурой, а также экономическим, политическим и социальным развитием, выработку научно обоснованных мер политики народонаселения, призванных воздействовать на развитие демографических процессов в нужном обществу направлении, и многих других проблем.

Секция народонаселения организует всесоюзные и региональные совещания по наиболее актуальным вопросам народонаселения. Ведущие специалисты по проблемам народонаселения, входящие в состав Секции, консультируют научных и практических работников по различным вопросам народонаселения, готовят научные доклады и рекомендации для плановых и хозяйственных организаций, проводят апробацию докторских и кандидатских диссертаций, рецензируют монографии и статьи, осуществляют научное редактирование работ, посвященных проблемам народонаселения, принимают активное участие в международной демографической деятельности.

В 1968 г. при Академии наук СССР был создан Научный совет «Социально-экономические проблемы народонаселения», а также секции этого Совета в других городах. Совет проводит научные семинары и совещания по проблемам населения, координирует исследования проблем народонаселения в системе организаций Академии наук СССР.

Большую роль в исследовании вопросов народонаселения играет Центр по изучению проблем народонаселения, созданный в апреле 1968 г. на экономическом факультете Московского государственного университета им. М. В. Ломоносова. Центр образован на базе Проблемной лаборатории народонаселения, организованной в феврале 1965 г., и кафедры народонаселения, созданной в январе 1968 г.

Объединение лаборатории и кафедры в рамках единой организации — новый тип вузовского учреждения, в котором учебный процесс органически слит с исследовательской работой. Научно-исследовательская работа проводится в тесной связи с теоретической подготовкой студентов экономического и других факультетов МГУ по проблемам народонаселения. Центр по изучению проблем народонаселения занимается разработкой теоретических и

методических основ комплексной долгосрочной программы развития населения СССР, проблемами экономической демографии, разработкой проблем оптимизации расселения населения страны.

К числу серьезных научных коллективов относится отдел демографии НИИ ЦСУ СССР. В отделе изучаются тенденции естественного воспроизводства населения СССР, проводится всестороннее исследование факторов рождаемости и тенденций смертности, демографического поведения населения; исследуется система информации о населении — история и перспективы ее развития, методика ее получения и разработки, вопросы совершенствования методики демографического анализа.

В Центральной научно-исследовательской лаборатории трудовых ресурсов Государственного комитета РСФСР по труду, помимо всестороннего исследования трудовых ресурсов, изучаются вопросы миграции, урбанизации и некоторые аспекты воспроизводства населения. В Институте экономики АН СССР в секторе трудовых ресурсов и демографии ведутся исследования демографических проблем.

В Институте экономики АН УССР наряду с разработкой общетеоретических и методологических проблем демографии исследуются особенности воспроизводства населения Украинской ССР и перспективы его демографического развития, теоретические проблемы развития населения.

В последние годы активизировались исследования проблем населения республик Средней Азии. Эти исследования проводятся в проблемной лаборатории по изучению народонаселения советских республик Средней Азии при Ташкентском государственном университете. Особое внимание в своих работах сотрудники лаборатории уделяют изучению особенностей естественного воспроизводства населения в республиках Средней Азии, миграции, урбанизации.

Кроме указанных учреждений, проблемы народонаселения исследуются научными коллективами и отдельными учеными других научно-исследовательских институтов, высших учебных заведений, различных учреждений и организаций.

В последние годы был проведен ряд научных совещаний по проблемам народонаселения. Они показали, что специалистами многих отраслей знаний собрана большая информация о демографических процессах и предпринимаются успешные шаги по ее использованию в народнохозяйственном планировании и социально-экономическом прогнозировании. На совещаниях обсуждалась современная демографическая ситуация в СССР и мире, большое внимание уделялось анализу социально-экономических и собственно демографических факторов, влияющих на интенсивность рождаемости, а также методологии и методике изучения причин, определяющих ее региональные особенности, подчеркивалась необходимость всестороннего учета социально-экономических последствий высокой и низкой рождаемости, научного определения наиболее оптимальных соотношений между ростом населения и

экономическим и социальным развитием страны. Широко обсуждались вопросы, связанные с изучением миграции населения: понятие миграции, ее формы и виды, причины и факторы, региональные особенности миграции, влияние миграции на размещение, воспроизводство и структуру населения, организация статистического учета и методов исследования миграции; рассматривались экономические, социальные и демографические проблемы урбанизации; обсуждались вопросы о путях наиболее рационального размещения и эффективного использования трудовых ресурсов; были определены основные задачи в исследовании проблем теории и методологии системы знаний о народонаселении.

Интерес к исследованию вопросов народонаселения находит свое отражение не только в проведении большого числа научных совещаний, но и в развертывании дискуссий по некоторым теоретическим вопросам на страницах газет и журналов по различным аспектам развития народонаселения.

Увеличивается число оригинальных научных исследований. Только за период с 1960 по 1979 г. было издано около 18 тыс. книг, монографий и научных статей в сборниках и журналах.

В издательстве «Статистика» в 1969 г. создана специальная редакция демографической литературы. Эта редакция издает книги и сборники по проблемам народонаселения, в том числе в сериях «Демографические исследования» и «Народонаселение».

Наряду с издательством «Статистика» литературу по проблемам народонаселения выпускают издательства «Мысль», «Экономика», «Прогресс», «Медицина», издательства МГУ и ЛГУ, «Наукова думка» и др.

Расширились публикации советских ученых за рубежом. Систематически публикуются статьи советских демографов, статистиков и экономистов по проблемам населения в периодических изданиях социалистических стран. Советские и польские ученые издали на русском и польском языках совместную коллективную монографию «Воспроизводство населения социалистических стран» (1977 г.). Работа «Теория народонаселения (опыт марксистского анализа)» вышла на английском, французском, испанском, итальянском и польском языках. Расширились публикации работ зарубежных ученых советскими издательствами.

Расширяется преподавание демографии. Центром по изучению проблем народонаселения МГУ подготовлены учебные программы по демографии. Учебное пособие «Курс демографии» выдержал 2 издания (1967 и 1974 гг.), двумя изданиями вышло и учебное пособие «Основы теории народонаселения» (1973 и 1976 гг.). Учеными экономико-статистического института (МЭСИ) и Киевского института народного хозяйства созданы задачники по демографии и статистике населения. Уже более чем в 50 вузах страны читается курс демографии. На географических факультетах педагогических институтов читается курс географии населения, в котором широко используется научная и учебная демографическая литература. Эта же литература используется при чтении курса соци-

альной гигиены в медицинских институтах. В МЭСИ работает кафедра статистики населения и народного благосостояния. Комиссия по демографическому образованию Секции народонаселения НТС Минвуза СССР регулярно собирает демографов страны для обмена опытом педагогической работы и повышения квалификации преподавателей.

В современных условиях перед советскими учеными, изучающими проблемы населения, стоят новые и сложные задачи. XXV съезд КПСС поставил перед ними задачу по разработке эффективной демографической политики. Практически предложения ученых могут быть весомыми только в том случае, если они будут основаны на серьезных теоретических исследованиях. Вот почему наши демографы уделяют большое внимание изучению народонаселения как социального явления, как основы и субъекта общественного производства. Советские ученые исследуют соотношение социального и биологического, сознательного и стихийного в развитии народонаселения, влияние производительных сил и производственных отношений на условия жизни, труда и воспроизводства населения, закономерности его развития.

Реализация решений XXV съезда КПСС требует углубления и расширения исследований проблем народонаселения, повышения их теоретического уровня и увеличения практического значения. Это возможно только путем изучения народонаселения представителями целого ряда общественных и естественных наук.

Исследование демографических процессов в СССР развивается по таким основным направлениям, как изучение социально-экономических и иных условий формирования различных типов воспроизводства населения, определение причин, влияющих на интенсивность рождаемости, исследование взаимосвязи между социально-экономическими условиями жизни населения и уровнем рождаемости.

Большого внимания заслуживает анализ динамики трудоспособного населения, уровня его занятости по возрасту и полу, а также различий по уровню образования и профессионально-квалификационной подготовки. При этом необходимо серьезное исследование региональных проблем рационального использования трудовых ресурсов как в городах и сельской местности, так и в различных отраслях народного хозяйства.

Одним из важнейших направлений в исследовании народонаселения является изучение миграции в различных ее формах, а также расселения населения.

Демографы исследуют социально-экономическую обусловленность миграционных процессов и выясняют роль миграции в развитии производительных сил. Изучаются также различные формы и направления миграции: стационарная, сезонная и маятниковая миграции, миграция городского и сельского населения, внутриобластная и межобластная, внутрирайонная и межрайонная, внутриреспубликанская и межреспубликанская. Поскольку миграционные процессы оказывают большое влияние на формирование трудовых ресурсов региона, они исследуются в связи с планами размещения производительных сил по территории страны, развитием производительных сил во вновь осваиваемых районах. Специалисты в области экономики труда определяют баланс труда для различных экономических и административных районов страны.

Большое внимание наши ученые уделяют изучению миграции в капиталистическом мире, выявляют основные тенденции миграции населения в капиталистических странах на современном этапе, исследуют международную миграцию рабочей силы.

Демографы наряду с географами и социологами исследуют также сущность и закономерности процесса урбанизации, его экономических и социально-демографических аспектов. Поскольку урбанизация в социалистических, капиталистических и развивающихся странах имеет свою специфику, важное значение приобретает выяснение особенностей этого процесса в странах с различным общественным строем.

Предметом особого внимания ученых является изучение законов, обусловливающих развитие народонаселения: как общих, так и специфических, характерных для каждой общественно-экономической формации. Исследователи обращают серьезное внимание на органическую связь закономерностей развития народонаселения и специфических экономических законов формации.

Дальнейшему развитию марксистско-ленинской теории народонаселения советскими учеными предшествовало углубленное изучение трудов К. Маркса, Ф. Энгельса, В. И. Ленина — основоположников научной теории народонаселения. Именно труды классиков марксизма-ленинизма о социальной сущности народонаселения, закономерностях его развития легли в основу дальнейшего изучения взаимосвязи и взаимообусловленности экономических и демографических процессов, влияния количественных и качественных характеристик народонаселения на темпы общественного развития.

Серьезное внимание уделили советские ученые ленинскому этапу в исследовании народонаселения периода империализма и выявлению закономерностей развития народонаселения при социализме.

Включение процессов развития народонаселения в целостную систему социальных процессов раскрывает перед исследователями целый ряд новых методологических и теоретических подходов к анализу проблем народонаселения. В связи с этим значительно расширяются рамки традиционного исследования народонаселения, что приводит к преобразованию традиционной структуры демографической науки, к новому теоретическому освещению ее проблем.

Комплексное рассмотрение демографических процессов в их тесной связи с социальными процессами позволяет более четко определить те передаточные механизмы, при помощи которых между ними осуществляется взаимосвязь и взаимодействие, а

следовательно, объяснить их экономическую и социальную детерминацию.

Исследования проблем народонаселения на стыке экономики и демографии, демографии и экономической географии, социологии, социальной психологии, этнографии, права, социальной гигиены и многих общественных и естественных наук в настоящее время получают все более широкое распространение.

Многие советские демографы рассматривают науку о народонаселении как систему знаний, позволяющих всесторонне проанализировать демографические процессы и лучше прогнозировать их на будущее. Особое внимание они уделяют исследованию качественных характеристик народонаселения, которые неразрывно связаны с его развитием, что в свою очередь объективно обусловливает социально-экономический прогресс.

Наряду с естественным и миграционным движением населения демография в известной мере изучает и социальные перемещения, или социальную подвижность, населения (иногда эту форму движения населения называют социальной мобильностью). Особое внимание обращается на образовательную, профессиональную подвижность, этническую структуру населения. Эти виды движения населения изучаются и в связи с потребностью выяснить связь социальных перемещений с естественным и миграционным движением населения. Ибо только во взаимной связи всех трех форм движения населения, их обусловленности социальными и экономическими изменениями в обществе удается выявить, что же реально влияет на демографические процессы.

Большое внимание советские ученые уделяют совершенствованию источников демографической информации. От одной переписи к другой совершенствуется их программа, улучшается методика текущего учета населения, расширяется объем полученных сведений, совершенствуется методика выборочных демографических исследований.

Разработка теории и методологии, методики и техники анализа демографических процессов рассматривается учеными как основа разработки эффективной демографической политики. Изучение эволюции демографической ситуации в СССР, т. е. тенденций изменения численности населения, рождаемости и смертности, а также социальных перемещений чрезвычайно важно для выявления демографического положения в стране, ее регионах, в городе, на селе.

Перед советской демографией в настоящее время стоят сложные и чрезвычайно актуальные задачи. Их решение связано не только с расширением фронта и повышением качества исследований проблем населения, но и всемерным повышением «демографической грамотности» населения, что является важным условием реализации многих долгосрочных планов.

Глава XIV

ИСТОРИЯ ВОЗЗРЕНИЙ НА ПРОБЛЕМЫ НАРОДОНАСЕЛЕНИЯ. КРИТИКА БУРЖУАЗНЫХ ДЕМОГРАФИЧЕСКИХ КОНЦЕПЦИЙ

1. РАННИЕ ВОЗЗРЕНИЯ НА ПРОБЛЕМЫ НАРОДОНАСЕЛЕНИЯ

Интерес к вопросам народонаселения восходит к глубокой древности. Государство еще в период господства рабовладельческих производственных отношений стремилось знать численность своих подданных, их размещение по территории страны, что было необходимо в фискальных целях и для формирования войск.

В глубокой древности в Китае, Греции, Риме проводился учет населения по полу и возрасту. В нашей стране учет населения осуществлялся уже в Киевской Руси.

Взгляды на проблемы народонаселения в прошлом нашли отражение в сохранившихся до нашего времени работах ученых различных докапиталистических формаций.

В древнем мире этими проблемами серьезно интересовались Платон, Аристотель и другие мыслители. В частности, Платон в своем учении об «Идеальном государстве» выдвигал как одно из обязательных условий ограничение числа граждан, живущих в городе, требовал регламентировать возраст вступления в брак. Он писал, что правители должны определить заранее число браков так, чтобы число граждан оставалось всегда наименьшим, а новорожденные заменяли бы только собой граждан, похищенных болезнями, войной, неожиданными случаями. Такая мера может предупредить излишнее увеличение или уменьшение народонаселения. Что касается уродов, незаконнорожденных детей и детей слишком взрослых родителей, то они должны быть убиваемы и не должны обременять республику.

Аристотель, который являлся идеологом рабовладельческих отношений, как и Платон, считал, что необходимо регулировать количество свободного населения, ни в коем случае не допуская его увеличения выше определенного предела. Надо иметь в виду, что

и Платон, и Аристотель писали о свободном населении. Изменение численности рабского населения рассматривалось ими исходя из экономической выгоды рабовладельцев как изменение величины любого другого имущества.

Законодатели и государственные деятели древних государств не только провозглашали необходимость противодействия естественному увеличению населения, но и в известные периоды времени принимали к этому энергичные меры. Реализация этой политики выразилась в принудительной миграции, в образовании многочисленных греческих и римских колоний.

Причины такого отношения к проблемам населения носят социально-экономический характер. Крайне незначительный уровень производительности рабского труда, недостаточное развитие производительных сил общества, т. е. объективные общественно-исторические условия, определяли путь к сохранению самой античной цивилизации — поддержание определенного соотношения между свободным населением и средствами существования, доставляемыми подневольным трудом.

С победой феодальных отношений возникли новые воззрения на проблемы народонаселения. В научных трудах стали подвергаться рассмотрению не только политические последствия увеличения численности населения, но и экономические аспекты изменений в демографической структуре.

С установлением господства феодализма в странах Европы государственные деятели всячески стремились остановить сокращение населения. Это обусловливалось стремлением государств средневековья поддерживать и увеличивать свою политическую, финансовую и военную мощь, которая состояла по тем временам в количестве воинов, которыми располагает монарх, в размерах налогов, которые могут быть собраны с бóльшего населения. Увеличение численности населения, а следовательно, увеличение численности войска и плательщиков податей воспринималось государственными и общественными деятелями как естественное увеличение могущества государства. Отсюда и практические меры государства по увеличению численности населения.

Наряду с идеологами феодализма Ф. Аквинским, Н. Макиавелли, много писавшими по проблемам народонаселения с позиций преимущества большего населения над меньшим, обращают на себя внимание и труды ранних социалистов-утопистов Т. Мора и Ф. Кампанеллы. Т. Мор, так же как и многие другие ученые той эпохи, не видел никакой опасности в быстром росте населения. Исходным служило положение, что «трудом создается все то, чем пользуются смертные...», и отсюда, «многолюдство — это условие увеличения числа благ, необходимых обществу для жизни»[1]. Т. Мор подчеркивал, что надо всячески поощрять увеличение населения и ни в коем случае не допускать его сокращения, ибо прежде всего люди являются создателями материальных благ.

[1] О наилучшем устройстве государства. М., 1947, с. 121.

Поэтому Т. Мор ратовал за производительное использование труда всего работоспособного населения — мужчин и женщин. Он выступал против расточительства, роскоши и безделия господствующих классов и их многочисленной челяди. Т. Мор в производительном ремесленном и сельскохозяйственном труде населения видел путь к преодолению социальных противоречий современного ему общественного строя. С этим положением Т. Мор связывал и возможность создания такого общества, где не будет социального неравенства и нищеты.

Другим крупным предшественником научного коммунизма являлся Ф. Кампанелла, который в своем диалоге «Город Солнца» также ищет решение социальных проблем и устранения общественных бедствий.

В отличие от социалистов-утопистов апологеты разлагающегося феодального строя придерживались мнения о том, что все бедствия народных масс обусловливаются не эксплуататорской сущностью классового общества, а перенаселенностью Земли в силу быстрого роста населения.

В XVII в. в Англии все более увеличивалась численность люмпен-пролетариата за счет согнанных с земли крестьян. Как отмечал К. Маркс, правящие круги были испуганы этими социальными процессами. Законодательство того времени еще не поднялось до уровня цивилизации, при котором созидание капитала, беззастенчивая эксплуатация и пауперизация народных масс считаются последним словом всякой государственной мудрости. Появление в городах большого числа пауперов, лишенных всего кроме рабочих рук, вызывало страх у господствующих классов. Поэтому проблемы роста численности населения, разработки теории этих процессов стали весьма актуальными и с теоретической, и с практической точек зрения; этим проблемам уделялось большое внимание в период развития капитализма.

2. КЛАССИКИ БУРЖУАЗНОЙ ПОЛИТИЧЕСКОЙ ЭКОНОМИИ

Известное внимание проблемам народонаселения уделялось классиками буржуазной политической экономии. Подтверждение тому имеется в ряде работ В. Петти, А. Смита, Д. Рикардо.

А. Смит подробно рассматривал вопрос о народонаселении уже в первой книге «Исследования о природе и причинах богатства народов». В конечном счете А. Смит пришел к выводу: «...Спрос на людей, как и спрос на всякий иной товар, необходимо регулирует производство людей — ускоряет его, когда оно идет слишком медленно, задерживает, если оно происходит слишком быстро. Этот именно спрос регулирует и определяет размножение рода человеческого во всех решительно странах мира, в Северной Америке, Европе и Китае; он вызывает быстрое размножение

людей в первой, медленное и постепенное во второй и держит население на стационарном уровне третьей»[1].

Этот важный вывод А. Смита, безусловно, сыграл прогрессивную роль в развитии экономических воззрений на проблемы роста и воспроизводства населения.

Д. Рикардо, так же как и А. Смит, уделял большое внимание проблемам народонаселения, связывая их с теорией распределения. Вместе с тем Д. Рикардо в анализе проблем роста населения стоял на позиции теории минимума средств существования и концепции убывающего плодородия почвы. Исходя из этого он пришел к ошибочному заключению, что с развитием общества стоимость сельскохозяйственных продуктов повышается, а реальная заработная плата не может повыситься выше минимума средств существования. Если это и произойдет, то увеличение численности рабочего населения, вследствие улучшения его положения, автоматически приведет к обратному положению ее.

Д. Рикардо полностью обходил вопрос о существовании промышленной резервной армии безработных. Солидаризируясь с А. Смитом, он опять-таки ошибочно считал, что существование безработных вызывается чрезмерным размножением рабочего населения. Пресловутый «железный закон заработной платы» превращается, таким образом, из исторического в естественный закон. Следовательно, Д. Рикардо объяснял нищету рабочего класса и безработицу тем, что общество вынуждено тратить все больше труда на добывание сельскохозяйственных продуктов, а людям присуще свойство безгранично размножаться. Как только их материальное положение улучшается, начинается безудержный прирост населения.

Заблуждение Д. Рикардо, будто с накоплением капитала происходит не ухудшение, а улучшение положения рабочего класса, зиждется и на других его ошибках. Он считал, что весь добавочный капитал расходуется на заработную плату, поэтому рост накопления капитала вызывает такой же рост спроса на труд.

Лучшую гарантию против перенаселения Д. Рикардо видел в развитии у рабочего класса потребностей в комфорте и развлечениях. Выступая против закона о бедных, который, по его мнению, поощрял неблагоразумных, предлагая им часть заработной платы благоразумных и трудолюбивых, Д. Рикардо отмечал, что природа сама указывает на лекарства, ибо постепенное сужение сферы применения законов о бедности приведет к сокращению рождаемости среди неимущих слоев общества. По сути дела, Д. Рикардо в вопросах народонаселения сделал шаг назад по сравнению с А. Смитом. Причиной этому являлось влияние на Д. Рикардо в этих вопросах зарождающейся вульгарной политической экономии, в частности мальтузианства.

Отметим попутно, что «закон убывающего плодородия почвы» был сфабрикован еще в период становления капитализма. Основателем этого закона стал шотландский фермер Д. Андерсон. К. Маркс указывал, что Д. Андерсон впервые обнародовал эту теорию в эпоху А. Смита, который потом повторял ее в различных работах до начала XIX в., а затем в 1815 г. ее «присвоил себе Мальтус, вообще мастер на плагиаты (вся его теория народонаселения представляет собой бессовестный плагиат)...»[1].

Крупные буржуазные экономисты — современники и последователи Д. Рикардо — подвергли критике его ошибки. К их числу принадлежит один из видных буржуазных экономистов Р. Джонс, которому К. Маркс посвятил специальный раздел в 9-й главе «Теорий прибавочной стоимости».

[1] *Смит А.* Исследование о природе и причинах богатства народов. М., 1962, с. 74.

3. МАЛЬТУС И ЕГО ПРЕДШЕСТВЕННИКИ

Период становления капиталистических производственных отношений сопровождался повышенным интересом к проблемам народонаселения, которые в XVIII в. с тех или иных позиций рассматривались Р. Уоллесом, Д. Тоунсендом, Б. Франклином, Д. Стюартом, В. Годвином и др. Общественная мысль XVIII столетия нередко связывала проблемы народонаселения с необходимостью изменения общественного порядка, что явилось отражением борьбы буржуазии за окончательную политическую победу над феодализмом. Вместе с тем проблемы народонаселения постепенно начинают рассматриваться с позиций апологетики утверждающегося капитализма; его противоречия, увеличивающаяся нищета масс объясняются ростом народонаселения, имеющим якобы биологические причины. Такой подход был характерен уже в самом начале XVIII в. для П. Ралейха, который утверждал, что земля была бы перенаселена человеческими существами, если бы не последствия голода, чумы, преступлений, войн, а также воздержания и искусственной стерилизации.

Несколько позже с подобным утверждением выступил Р. Уоллес, пытавшийся доказать, что человеческий род может размножаться чрезвычайно быстро, если тому не помешают неблагоприятные условия, прежде всего недостаток средств к существованию.

Взгляды Д. Тоунсенда на проблемы народонаселения характерны для апологетов эксплуататорских классов конца XVIII в. Их главнейшей целью были поиски доводов, которые могли бы обелить общественное устройство, снять ответственность с имущих классов за обнищание широких масс трудящихся, отвлечь трудящихся от борьбы против господствующих общественных порядков притчами о том, будто бы борьба бессмысленна, не способна улучшить их положение. Работы Д. Тоунсенда были написаны до Великой французской революции. Однако первоначальное накопление капитала в Англии, массовый сгон крестьян с

[1] *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч., т. 23, с. 515.

земли, пауперизм и бродяжничество вызвали серьезное брожение среди неимущих классов общества, а у аристократии и ее апологетов — серьезную тревогу. Д. Тоунсенд полагал, что человечеству присущи лишь биологические законы размножения.

Б. Франклин воспринимал рост населения как факт, очень важный в жизни общества, и говорил, что как растения, так и животные, не исключая человека, способны размножаться с поразительной быстротой.

Дж. Стюарт высказывал более глубокий взгляд на народонаселение, понимая, что существует тесная связь между экономикой страны и ее населенностью и что нельзя рассматривать развитие экономики без учета уровня потребления, той или иной численности населения. Он полагал, что в условиях свободной конкуренции земледелие увеличивает население лишь в той мере, в какой бедные получают возможность покупать пищу своим трудом. У Дж. Стюарта речь идет даже о чем-то вроде экономического отбора, существенно отличного от отбора естественного, о чем впоследствии говорил Ч. Дарвин.

Если прежде вопросы народонаселения поднимали «без задней мысли», как считал Г. В. Плеханов, то затем они стали возбуждать политические страсти. Вряд ли, конечно, можно согласиться с тем, что в классовом обществе проблемы народонаселения могли подниматься «без задней мысли». Однако новый по форме подход к проблемам народонаселения объяснялся в большей мере, чем когда-либо раньше, классовыми соображениями. Крайне тяжелое положение трудящихся масс привлекло внимание передовых людей того времени, выступающих с критикой капитализма.

К их числу относится В. Годвин, который был одним из крупнейших политических мыслителей конца XVIII — начала XIX в. Он придерживался того взгляда, что перед судилищем разума буржуазное общество не может оправдать своего существования. В. Годвин требовал уничтожения частной собственности, установления принципа распределения по потребности. Еще более категорически он выступал против монархии, считая ее неестественным инструментом, а королей — врагами человечества. В своем основном произведении «Исследование о политической справедливости» (1793 г.) он в наиболее полной форме изложил свои экономические и политические воззрения, навеянные французской революцией. В этом труде В. Годвин доказывал, что нищета широких народных масс вызывается порядками, т. е. социальным строем общества. Он опровергал выводы Р. Уоллеса, Д. Тоунсенда и других о зависимости народной нищеты от мнимой «нищеты» природы. В. Годвин подчеркивал, что три четверти обитаемой суши не подвергается обработке, те же части земли, которые уже подвергались обработке, можно в значительной мере улучшать и далее.

Попытки взвалить всю ответственность за нищету и голод широких масс на самого трудящегося человека имели, как мы видели, довольно широкое хождение как среди апологетов разлагающихся феодальных, так и нарождающихся новых капиталистических отношений во второй половине XVIII в. Подобные воззрения позже стали именоваться мальтузианством по имени автора «Опыта о законе народонаселения, как он влияет на будущее устройство общества, с замечаниями о взглядах гг. Годвина, Кондорсе и других писателей» — Т. Мальтуса.

В примечании к главе XXIII первого тома «Капитала» К. Маркс отмечал, что «Опыт о законе народонаселения...» Т. Мальтуса «в своей первоначальной форме есть не что иное, как ученически-поверхностный и поповски-напыщенный плагиат из Дефо, сэра Джемса Стюарта, Тоунсенда, Франклина, Уоллеса и т. д. и не содержит ни одного самостоятельного положения»[1].

На основании критического анализа реакционной теории Т. Мальтуса Г. В. Плеханов сделал вывод, что его заслуга «... сводится лишь ко внесению новой путаницы в постановку вопроса о народонаселении»[2]. «Опыт о законе народонаселения...» Т. Мальтуса стал в свое время «сенсационным памфлетом» в силу партийных интриг, проводимых в Англии крупными землевладельцами, а также буржуазией против идей французской революции. Т. Мальтус, по выражению А. Бебеля, вовремя сказал свое слово, поэтому английская буржуазия ухватилась за мальтусовский принцип перенаселения, ибо увидела в этом принципе великого истребителя всех стремлений к дальнейшему человеческому развитию. Т. Мальтус стремился приложить биологический закон народонаселения к разъяснению некоторых теорий относительно усовершенствования человека и общества — теорий, на которых сосредоточивалось в то время общественное внимание. Он, рассматривая естественные отношения между народонаселением и производительностью, стремился показать несбыточность мечтаний о таком общественном устройстве, где противоречия между ними были бы преодолены.

Т. Мальтус высказывался весьма определенно: бедствия, причиняемые человеческими учреждениями, даже худо созданного общества, ничтожны по сравнению с несчастиями, порождаемыми самой природой, ее естественными законами. Вывод напрашивается сам собой: сколько бы вы ни боролись с негодными человеческими учреждениями, вы не сможете изменить порядка вещей, действия непреодолимых и неотвратимых естественных законов. Цель, которую ставил перед собой Т. Мальтус, состояла не столько в том, чтобы предложить проекты улучшения, сколько в том, чтобы показать, что необходимо довольствоваться способами улучшения, предпосылаемыми природой. Суть «закона» народонаселения, по словам Т. Мальтуса, в «постоянном стремлении, свойственном всем живым существам, размножаться быстрее, чем это допускается находящимся в их распоряжении количеством пищи»[3]. Причем этот закон действует «во все времена и при всевоз-

[1] *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч., т. 23, с. 630.
[2] *Плеханов Г. В.* Соч., т. 6, с. 191.
[3] *Мальтус Т.* Опыт о законе народонаселения. Спб., 1868, т. 1, с. 96.

можных условиях, в которых жил или продолжает жить человек»[1]. Человек, родившийся в бедной семье, согласно воззрениям Т. Мальтуса, излишен по отношению к имеющимся средствам существования. «На великом пиру нет для него места. Природа повелевает ему удалиться и не замедлит сама привести в исполнение свой приговор»[2].

Т. Мальтус ратует за «полное сохранение собственности», имея в виду частную собственность на средства производства. Он утверждает, что всеобщая ломка общественного устройства не принесет народу избавления от нищеты и голода, он страшится народа, уверяя, что толпа, участвовавшая в мятежах, доставляется избыточным населением. Если верить Т. Мальтусу, то в безработице и голоде широких трудящихся масс повинны природа и сам человек.

Правые социалисты и ревизионисты солидаризируются с авторами «закона убывания плодородия почвы». К. Каутский еще в 1881 г. в работе «Чернышевский и Мальтус» в вопросе об этом «законе» встал на сторону Мальтуса. Окончательно скатываясь на апологические позиции, К. Каутский заявлял, что закон Т. Мальтуса является основным законом, одинаковым как для экономики, так и для биологии.

Реакционная теория Т. Мальтуса была подвергнута уничтожающей критике основоположниками марксизма-ленинизма. К. Маркс и Ф. Энгельс с величайшим презрением и негодованием отзывались о писаниях этого «лживого и лицемерного попа», для которого, по выражению К. Маркса, характерна «глубокая низость мысли». Ф. Энгельс заклеймил теорию Т. Мальтуса как «... гнусную, низкую доктрину, это отвратительное кощунство против природы и человечества...»[3]. В работе «Положение рабочего класса в Англии» Ф. Энгельс прямо указывал, что уверения мальтузианцев о перенаселенности земли и невозможности произвести необходимое количество средств для существования, виновности самих трудящихся за переносимые в буржуазном обществе бедствия были самым явным объявлением войны пролетариату со стороны буржуазии.

Коренные пороки «теории народонаселения» Т. Мальтуса прежде всего проявляются в методологической несостоятельности. Мальтус пытается «открыть» некий постоянно и повсеместно действующий естественный закон народонаселения. По примеру прародителей своей теории он пренебрег историческим подходом к теории народонаселения, всячески отвергая значение общественного устройства в вопросах воспроизводства и положения народонаселения. Т. Мальтус умышленно извращает действительность. В буржуазном обществе потребление трудящимися ограничивается скудностью их денежных доходов, в силу чего многие из них

[1] *Мальтус Т.* Опыт о законе народонаселения, т. 1, с. 472.
[2] Там же, с. 12.
[3] *Маркс К., Энгельс Ф.* Соч., т. 1, с. 565.

не в состоянии в достаточной мере приобретать необходимые для жизни материальные блага.

Критический анализ воззрений феодальной и буржуазной апологетики на проблемы народонаселения будет неполным, если мы не рассмотрим хотя бы кратко вопросы, связанные с так называемым «законом убывающего плодородия почвы».

Реальным основанием для мальтузианской теории народонаселения, указывает К. Маркс, послужило то положение, что земля ухудшается в той же мере, в какой население вынуждено предъявлять к ней все более высокие требования. Она становится относительно все менее плодородной. Именно в этом положении последователи Т. Мальтуса ищут и поныне свой якорь спасения. Однако практика и научный анализ фактов, проведенный многими учеными, в том числе буржуазными, показывает полную несостоятельность этого положения. Дело заключается не в действии какого-то естественного закона природы, а в форме землепользования, в социальной структуре общества.

4. РУССКАЯ ОБЩЕСТВЕННАЯ МЫСЛЬ И ПРОБЛЕМЫ НАРОДОНАСЕЛЕНИЯ

В России интерес к проблемам народонаселения также восходит к глубокой древности. Этот интерес нашел отражение в богословских трактатах, философских сочинениях, выступлениях отдельных деятелей. К XVIII в. у ряда общественных деятелей наблюдалось стремление выявить наиболее важные проблемы России того времени, среди которых отмечались и демографические. И. Т. Посошков видел богатство государства в богатстве народа. Этот самобытный русский мыслитель писал: «В коем царстве люди богаты, то и царство то богато, а в коем царстве люди убоги, то и царству тому не можно слыть богатому»[1]. И. Т. Посошков, указывая на пути устранения скудности Российского государства, в первую очередь подчеркивал необходимость широкого привлечения к производительному труду всего населения.

Интерес к проблеме трудовых ресурсов как части населения нашел отражение и в трудах других государственных и общественных деятелей России того времени. Так, В. Н. Татищев не только рассматривал эти проблемы в своих литературных работах, но, будучи крупным царским чиновником, провел в жизнь некоторые свои предложения. В бытность свою астраханским губернатором, он составил проект заселения астраханской степи, а позже на Урале организовал первые горнозаводские школы для подготовки квалифицированных рабочих[2]. Писал о проблемах народонаселения в России и Ю. Крижанич.

[1] Цит. по: Основы теории народонаселения, с. 156.
[2] См.: Инструкция В. Н. Татищева о порядке преподавания в школах при уральских казенных заводах, 1763, ноября 9.— Исторический архив. V. М.—Л., 1950, с. 166—178.

Однако первое в России значительное произведение, посвященное проблемам народонаселения нашей страны, появилось в 1761 г. Оно принадлежало перу М. В. Ломоносова. Это было письмо графу И. И. Шувалову «О размножении и сохранении российского народа»[1]. М. В. Ломоносов изложил в этом письме предполагаемое содержание первой главы задуманной им работы, посвященной проблемам народонаселения. «Начало сего, — писал М. В. Ломоносов,— полагаю самым главным делом: сохранением и размножением российского народа, в чем состоит величество, могущество и богатство всего государства, а не в обширности, тщетной без обитателей»[2]. Великий ученый исходил из того, что экономическое и политическое возвышение России зависит в значительной мере от многочисленности трудолюбивого народа. Поэтому он считал, что рост численности населения, вопрос о его здоровье, а также о профессиональном искусстве являются вопросами первостепенной государственной важности.

В этой работе он указывает на 13 факторов, способствующих сохранению и размножению народа. Среди них факторы, влияющие на рождаемость, смертность, а также миграцию. Большое внимание М. В. Ломоносов уделял борьбе за снижение высокой в то время в России детской смертности, указывал на причины и искал пути их устранения. Выступая против суеверия и невежества церковнослужителей, М. В. Ломоносов показал, что большое число новорожденных погибает от простуды, полученной во время варварского обряда крещения, совершаемого подчас в ледяной воде. «Коль много есть столь несчастливых родителей, — писал М. В. Ломоносов, — кои до 10 и 15 детей родили, а в живых ни одного не осталось?»[3].

М. В. Ломоносов придавал большое значение распространению медицинских знаний в стране, считая, что к этому должны быть привлечены все грамотные люди на Руси. Не отказываясь от использования иностранных врачей, он особенно ратовал за обучение медицинским знаниям русских людей. М. В. Ломоносов писал также о влиянии питания на здоровье людей и воспроизводство молодого поколения.

Представители разных классов России высказывали отношение к проблемам народонаселения со своих классовых позиций. Так, крупный помещик М. М. Щербатов считал положительным увеличение численности крепостных крестьян. Выразитель интересов купечества М. Д. Чулков не соглашался с воззрениями М. М. Щербатова на наиболее существенные стороны народонаселения России того времени. Он считал, что промышленность должна развиваться на основе привлечения вольнонаемного труда, и видел дополнительные источники рабочей силы в деревенском населении.

[1] См.: *Ломоносов М. В.* Соч., т. VI. М.—Л., 1952, с. 381—403.
[2] Там же, с. 384.
[3] Там же, с. 391.

Первым, кто предложил решить основную проблему народонаселения эпохи феодализма в России — вопрос о крепостном праве — революционным путем, был А. Н. Радищев. В целом ряде работ А. Н. Радищев ратовал за увеличение численности народонаселения в России, за повышение его культуры, за популяризацию различных ремесел. Он указывал, что привлечение широкого числа людей к труду, в котором они будут заинтересованы («дайте ему работу, но с работою и плату»), приведет к росту благосостояния трудящихся, к улучшению их питания и жилищных условий, т. е. к избавлению от «наготы и худыя пищи», и что следствием всего этого будет сокращение детской смертности («тогда птенцы его не погибнут») и рост численности народонаселения.

Представители русской общественной мысли и передовые общественные деятели XIX столетия не раз обращались к проблемам народонаселения, подвергали критике мальтузианские воззрения на соотношения роста народонаселения и развития производительных сил.

В русской литературе 30—40-х годов XIX в. с критикой мальтузианства выступили А. И. Одоевский в «Русских ночах», В. А. Андросов в журнале «Телескоп». Однако все эти выступления были частными критическими замечаниями в адрес автора «Опыта о законе народонаселения...».

В условиях некоторого увеличения темпов роста населения России в первой половине XIX в. и изменения его положения в связи с углубляющимся кризисом крепостничества представители русской экономической мысли продолжали разработку проблем народонаселения. Русский экономист Н. С. Мордвинов указывал на то, что рост богатства и могущества общества связан с численностью населения. Коль скоро труд — источник богатства, то, следовательно, «от числа народа зависит сила и богатство государства».

Впервые в русской литературе развернутую и глубокую критику мальтузианства, а также попытку исследовать соотношения между движениями народонаселения и ростом производства мы находим в статье русского экономиста середины XIX в. В. А. Милютина «Мальтус и его противники», опубликованной в журнале «Современник» в 1847 г. В. А. Милютин был связан с передовыми кругами русского общества того времени — кружком В. Г. Белинского, петрашевцами, редакцией журнала «Современник». Он считал, что только глубокий анализ всей жизни общества позволит успешно развиваться общественным наукам и может быть приложен к частному вопросу о народонаселении. Общественные явления, рождаемые размножением народонаселения, по мнению В. А. Милютина, находятся в теснейшей связи со всеми другими явлениями общественной жизни, поэтому немыслимо разрешить проблемы народонаселения, открыть истинный закон народонаселения без анализа всех других вопросов, с ним связанных.

Выдающуюся роль в выяснении существа и путей решения проблемы народонаселения в условиях зарождающегося капитализма сыграл великий русский революционер-демократ Н. Г. Чернышев-

ский. В своих работах он показал весь субъективизм вульгарной политической экономии, раскрыл полную научную несостоятельность и глубоко реакционную сущность мальтусовской теории. Н. Г. Чернышевский выработал свой, совершенно самостоятельный взгляд на проблемы народонаселения феодально-помещичьего и капиталистического общества. Он проанализировал целый комплекс вопросов, охватывающих важнейшие проблемы народонаселения. Его интересовало положение закрепощенного крестьянства и пути его освобождения, положение пролетариата, проблемы наемного труда и роль трудового народа в создании общественного богатства. Н. Г. Чернышевским была блестяще раскрыта социальная подоплека мальтузианской теории. Он вплотную подошел к материалистическому пониманию общественной жизни, осознал объективную связь проблем народонаселения в России с крепостным правом и нарождающимися капиталистическими отношениями.

Большой вклад в разработку проблем народонаселения внес выдающийся русский революционный демократ Д. И. Писарев. Он подчеркивал, что конечная цель всего нашего мышления состоит в том, чтобы разрешить навсегда неизбежный вопрос о голодных и раздетых людях. Наиболее полно изложил он свои взгляды на проблемы народонаселения в «Очерках из истории труда», впервые опубликованных в 1863 г.

Разработка Д. И. Писаревым проблем народонаселения, бичевание противоречий современного ему капиталистического общества, глубокая критика реакционной теории Т. Мальтуса представляются актуальными и в настоящее время. С позиций социалиста-утописта и революционного демократа выступал против мальтузианства, социал-дарвинизма и расизма Л. И. Мечников.

Важность изучения проблем народонаселения в исследовании социального и экономического развития страны подчеркивал выдающийся русский ученый Д. И. Менделеев. К наиболее значительным с этой точки зрения можно отнести его работы «К познанию России» и «Заветные мысли». Кроме того, во всех работах по социально-экономическим вопросам он в той или иной мере обращался к анализу процессов, происходящих в населении, так как, по его словам, к какому бы предмету, относящемуся до общенародного блага, ни направлялась мысль, она всегда встретится с вопросами, касающимися народонаселения. Работа «К познанию России» содержит подробный анализ результатов первой Всероссийской переписи населения 1897 г.

С критикой мальтузианства выступали К. А. Тимирязев, В. В. Докучаев, П. А. Костычев, А. А. Измаильский и другие видные ученые России, которые, в частности, опровергали измышления о мнимом «законе убывающего плодородия почвы», показали реальные пути увеличения продуктивности сельского хозяйства. Русские революционеры-демократы, прогрессивные ученые XIX—начала XX вв. подвергали серьезной и всесторонней критике мальтузианские воззрения на законы народонаселения и причины нищеты народных масс.

5. СОВРЕМЕННЫЕ БУРЖУАЗНЫЕ ВОЗЗРЕНИЯ И ИХ КРИТИКА

При империализме и общем кризисе капитализма, особенно на современном его этапе, к проблемам народонаселения многократно обращаются представители буржуазной экономической науки. Современная буржуазная экономическая наука уходит своими корнями в вульгарную политическую экономию и, активно изучая проблемы народонаселения, делает свои практические предложения, основываясь на положениях буржуазной политической экономии и социологии.

Сторонники современных реакционных теорий народонаселения, и в первую очередь неомальтузианцы, пытаются отыскать идеологическое оправдание усилению эксплуатации населения со стороны монополистического капитала, закабалению народов менее развитых районов мира, стремятся оправдать гонку вооружений и угрозу развязывания термоядерной войны. Именно современные мальтузианцы особенно настойчиво пытаются распространить крайне реакционные расистские идеи оправдания грабежа других народов, экономической и территориальной экспансии. Как и Т. Мальтус, они исходят из несостоятельных в методологическом отношении посылок о надысторическом, извечном характере закона народонаселения. Как и Т. Мальтус, они ратуют за сохранение существующих политических учреждений и экономического строя буржуазного общества.

Для всех эксплуататорских классов, как это показали К. Маркс, Ф. Энгельс и В. И. Ленин, характерно невероятное лицемерие в вопросах морали. Правящие круги в обществе, основанном на эксплуатации, всегда «путают» интересы общества со своими личными интересами, выдавая свои интересы за общее благо. Цинизмом и лицемерием проникнуты разнообразные неомальтузианские и иные реакционные «теории» народонаселения об абсолютном перенаселении в современном мире, необходимости уничтожения значительной части населения земного шара путем термоядерной войны.

Принимая основные положения «теории» Т. Мальтуса, буржуазные ученые делают попытки приспособиться в своей апологетике капитализма к новым условиям на третьем этапе общего кризиса капитализма. Нищету во многих странах капиталистического мира они пытаются вновь объяснить абсолютной перенаселенностью, неспособностью земли обеспечить производство необходимого продовольствия для растущего населения. Они твердят, что большой рост населения в странах Африки и особенно Азии является одной из причин ухудшения положения трудящихся в экономически развитых капиталистических странах.

Анализ современного состояния капиталистической экономики с позиций марксистско-ленинского учения показал, что дальнейшее углубление общего кризиса капитализма выразилось в резком обострении экономических, энергетических, демографических, а

также экологических проблем. Неудивительно, что именно эти проблемы и, особенно демографические, оказались в центре острой идеологической борьбы. Это нашло отражение в современных буржуазных теориях народонаселения.

Нельзя не обратить внимания на определенную эволюцию традиционных буржуазных теоретических представлений о сущности изменений в процессах народонаселения. Произошел своего рода пересмотр мальтузианских догм. Он выразился в попытках дать новые объяснения тем изменениям, которые происходят в народонаселении, на основе выдвигаемых буржуазной демографической наукой положений о «регулируемом капитализме», о «послеиндустриальном» обществе, о «стадиях» развития человеческой цивилизации.

Эволюция во взглядах на проблемы народонаселения со стороны буржуазных ученых проявляется и в том, что наряду с мальтузианскими и неомальтузианскими теориями создаются экономические, социологические и социально-психологические концепции. Одни буржуазные экономисты полагают, что рост населения «чисто психологически» стимулирует экономическое развитие, деловую активность; с точки зрения других — он способствует уменьшению уровня среднедушевого дохода.

Подобный подход не нов, он бытовал среди буржуазных экономистов еще на рубеже XIX—XX вв. Теперь он прослеживается в так называемой теории фактов экономического роста. У. Льюис, например, считает первопричиной экономического развития мотивацию человеком своего поведения, склонности к потреблению, сбережению, инвестированию. По его мнению, экономический рост зависит от отношения людей к работе и богатству, от их бережливости и желания иметь детей. Буржуазный экономист Э. Жаме считает воздействие роста народонаселения и изменения его социальной структуры определяющим в экономическом развитии. Еще полнее «человеческий фактор» как определяющий фактор экономического развития трактуется Дж. Шпенглером. Вместе с тем воздействие экономики на демографические процессы рассматривается чаще всего лишь в самом общем виде.

Более пространно в буржуазной литературе излагаются взгляды на население как на саморегулирующуюся систему. Все активнее выступают те буржуазные ученые, которые считают, что рост населения сдерживает общий прирост производства и снижает эффективность капитальных затрат (А. Коул, Х. Лейбенштейн, Д. Мид, Г. Охлин и др.). Большинство буржуазных демографов продолжает абстрагироваться от темпов экономического развития и социальных отношений, анализируя те или иные демографические проблемы.

Во всех этих построениях вопросам теории и методологии отводится весьма ограниченная роль — роль метода познания процессов естественного и миграционного движения населения. Подобный подход к изучению народонаселения мы видим и в учебной литературе по демографии, издаваемой на Западе, где нет и

упоминания об изучении закономерностей социально-демографических процессов; лишь в ряде случаев говорится о связях демографических процессов с социально-экономическими и их взаимообусловленности. Однако в последние годы, особенно после Всемирной конференции по проблемам народонаселения в Бухаресте (1974 г.), буржуазные ученые стали обращать особое внимание на роль экономического фактора в демографическом развитии.

Возникновение натуралистических концепций народонаселения в период империализма и общего кризиса капитализма связано с именем крупнейшего буржуазного экономиста первой половины нашего века Дж. Кейнса. В ряде своих работ и в первую очередь в труде «Общая теория занятости, процента и денег» Д. Кейнс, основываясь на взглядах Т. Мальтуса, указывает на определяющее влияние размеров населения и темпов его роста на перспективы социально-экономического развития. По его мнению, «новый индустриальный порядок 20-го века» предполагает решение проблемы соответствия роста населения социально-экономическому развитию путем регулирования численности населения, дабы воспрепятствовать «давлению растущего населения» на экономику. Д. Кейнс в этом смысле является родоначальником современных неомальтузианских концепций народонаселения. Среди них укажем на концепцию, переносящую законы биологии на человека, на буржуазную теорию оптимума населения, «теорию порочного круга нищеты» в развивающихся странах и др.

Последние десятилетия буржуазная демографическая наука концентрировала свое внимание на соотношении темпов роста населения в мире, прежде всего в развивающихся странах, и состоянии экономики в развитых капиталистических странах. Периодически появлявшиеся в 60-х годах книги У. Фогта, Г. Бутуля, Дж. Хаксли, Ф. Осборна, Г. Борстрома и Дж. Робинса, в которых они пишут о необходимости положить конец беспредельному росту мирового населения, грозящему ввергнуть человечество в катастрофу, наряду с идеями П. Эрлиха, Дж. Форрестера, широко пропагандирующих в последнее время неизбежность экологической катастрофы в условиях быстрого роста населения, достаточно очевидно обнаруживают классовую подоплеку концепций нынешних сторонников этого учения.

Широкое распространение имеет идея планирования семьи как программа решения проблем народонаселения в развивающихся странах.

О планировании семьи написаны сотни монографий. Толчком к началу большой кампании в этом направлении послужила точка зрения американских и скандинавских буржуазных демографов, социологов и специалистов в области международного права.

Вокруг вопросов планирования семьи ведутся большие дискуссии. В них буржуазные авторы с целью дискредитации марксизма искажают позиции марксистов по вопросу о росте населения. Используя тот факт, что марксисты всегда были категорическими противниками мальтузианства, а в СССР признается целесообраз-

ным рост населения, ряд буржуазных авторов изображают дело так, будто марксисты везде и всюду, независимо от обстоятельств, выступают за высокую рождаемость и быстрый рост населения.

Между тем еще Ф. Энгельс писал, что когда возникнет необходимость положить предел росту человечества, оно сможет решить эту проблему.

Основой решения проблем развивающихся стран являются социальные преобразования. Эффективное применение достижений науки с целью повышения уровня производства при учете специфики развития каждой страны дает ключ к решению проблем нищеты и голода в странах, где они наиболее остры. Но это не означает, что в ряде развивающихся стран замедление роста населения не является желательным. Стоящие перед ними трудности и без того велики, и быстрый рост населения их только усугубляет.

Неверно и то, будто марксисты всегда и безоговорочно возражали против планирования семьи или, лучше сказать, сознательного материнства. Еще в прошлом веке В. И. Ленин в статье «Рабочий класс и неомальтузианство», раскрывая мелкобуржуазный характер неомальтузианства, показал, что пролетариат ничего общего с этой идеологией отчаяния и бесперспективности не имеет. Это, конечно, нисколько не противоречит защите демократических прав, к которым относится и право свободной популяризации и применения средств ограничения деторождения.

«Разумеется, — пишет В. И. Ленин, — это нисколько не мешает нам требовать безусловной отмены всех законов, преследующих аборт или за распространение медицинских сочинений о предохранительных мерах и т. п.... Одно дело — свобода медицинской пропаганды и охрана азбучных демократических прав гражданина и гражданки. Другое дело — социальное учение неомальтузианства»[1].

Признание марксистами того, что развивающиеся страны выиграли бы от снижения рождаемости и эффективного планирования семьи, не означает идеологических уступок. Вопрос стоит иначе: может ли вторичный фактор — планирование семьи — быть эффективным вне связи с первичным — прогрессивными социально-экономическими преобразованиями, которые предполагают не только развитие производства, изменение в распределении собственности и т. п., но и культурный рост населения, развитие медицинской помощи и т. д. Этого как раз не хотят признавать те, кто стремится увести народы от социального прогресса.

Для развивающихся стран радикальное решение состоит в коренных социально-экономических преобразованиях, общем подъеме экономики, преодолении отсталости, в индустриализации, росте производительности труда, культуры, образования. Сами по себе меры по планированию семьи могут дать очень незначительный эффект. Признание этого факта постепенно прокладывает себе дорогу и среди буржуазных ученых.

[1] *Ленин В. И.* Полн. собр. соч., т. 23, с. 257.

Другой вид буржуазных демографических концепций — так называемая новая теория народонаселения — носит откровенно реакционный характер. Основной тезис сторонников этой «теории» заключается в том, что самостоятельное экономическое развитие слаборазвитых стран не приведет к улучшению материального положения широких масс трудящихся. Существование в экономически слаборазвитых странах в силу чисто демографических факторов «порочного круга нищеты», считают они, не позволяет этим странам самостоятельно решить проблему безработицы и голода. Попытки развивать национальную экономику, осуществлять индустриализацию, по мнению сторонников этой теории, бесполезны.

Сторонники «новой теории народонаселения» противопоставляют интересы народов менее развитых стран Востока и Африки интересам народов индустриально развитых стран Запада. Если пока менее развитые страны не представляют опасности для европейцев и североамериканцев, то положение изменится, уверяют они, когда эти страны создадут индустрию. Тогда станет неизбежной демографическая экспансия народов Востока. «Индустриализация Индии, — заявляет У. Фогт, — будет угрозой миру».

Сторонники «новой теории народонаселения» стремятся подчеркнуть, что причинами, которые делают настоятельно необходимым ускоренное развитие этих стран, являются быстрый рост населения и перспективы еще более быстрого его роста в ближайшем будущем. В то же время сами эти тенденции в области народонаселения, по их мнению, в огромной степени препятствуют экономическому развитию. Это объясняется, как они считают, бедностью этих стран, низким уровнем доходов и большими трудностями в образовании новых сбережений. Затраты на питание и воспитание значительно более многочисленного нового поколения и на пропорциональное росту населения увеличение производства съедают все или почти все сбережения, которые могли бы быть использованы на повышение производительности труда на душу населения и, следовательно, жизненного уровня, — таков тезис сторонников этой «теории».

В рассуждении западных ученых, обосновывающих «порочный круг нищеты», постоянно подчеркивается, что главная причина бедности развивающихся стран заключается в перенаселении, в том, что они обладают рабочей силой, которая не имеет рационального приложения.

По мнению Ф. Нотештейна и других, увеличение численности работоспособного населения — дело крайне пагубное для этих стран: увеличивается трудоспособное население, растет избыток рабочей силы по сравнению с потребностями капитала в самовозрастании, растет число безработных, полубезработных. Поэтому особенно опасно ратовать за внедрение в этих странах новой техники, ибо в случае внедрения в производство новой техники и осуществления значительных капитальных вложений, повышающих производительность труда, избыток населения якобы принял бы еще большие размеры. Отсюда и вывод, к которому приходят

сторонники этой реакционной теории народонаселения: нет оснований ожидать в слаборазвитых в экономическом отношении странах улучшения в положении трудящихся. Более того, внедрение новой техники и повышение производительности труда в этих странах способствуют якобы лишь увеличению и без того большого избытка рабочей силы, росту нищеты народных масс.

Для сторонников новой реакционной теории человек постоянно остается лишь потребителем, поглощающим средства, которые в случае отсутствия лишнего человека могли бы быть использованы либо для накопления и увеличения производства, либо для потребления «нелишних» людей. Поэтому если население этих стран желает бороться с дальнейшим понижением своего жизненного уровня, то оно должно протестовать против решений форсировать экономическое развитие, ибо в этом случае народу придется еще дольше ждать сколько-нибудь значительного повышения жизненного уровня или, может быть, даже сократить потребление. Если же, напротив, такая страна поддается соблазну проведения менее жесткой политики, то развитие будет затруднено, а уровень жизни будущих поколений будет поставлен под угрозу. Возникает опасность длительной стагнации. Итак, получается, что форсировать экономическое развитие — плохо, не форсировать — тоже плохо, «порочный круг» замкнут...

Ф. Нотештейн солидарен с Г. Мюрдалем. По его словам, если прирост производства только соответствует приросту населения, «улучшение» может иметь своим результатом главным образом все большее увеличение человеческих масс, живущих на грани гибели и подверженных любому потрясению в мировой экономической и политической системе. Такой «прогресс» может сводиться к подготовке условий для бедствия. Во многих странах Азии ситуация, по-видимому, опасно близка к этому.

Неомальтузианцев различных оттенков объединяет прежде всего стремление рассматривать в качестве исходных факторов воспроизводства и роста населения максимальное, минимальное и оптимальное соотношение между численностью населения и наличными минеральными, сырьевыми и пищевыми ресурсами. Наиболее откровенные теоретики этого толка прямо пишут, что жизнь подтверждает мальтузианские положения и человеческая раса переросла все возможные границы, стала слишком многочисленной. С этих позиций они противопоставляют «богатые» страны «бедным», не объясняя причин нищеты «бедных». Шансы человечества на «выживание», о которых любят потолковать неомальтузианцы, по их мнению, полностью базируются на возможности справиться с небывалым демографическим взрывом, возникшим впервые за всю историю.

Примером типичного неомальтузианства такого направления может служить работа английского буржуазного социолога Г. Тейлора «Книга о дне страшного суда». Автор пророчит гибель человечества по истечении ближайших тридцати лет вследствие перенаселения планеты, истощения минерально-сырьевых и пищевых ресурсов и пагубных последствий научно-технического прогресса, приводящего к загрязнению и заражению атмосферы и водоемов.

Попытки всесоциального анализа будущих тенденций научно-технического прогресса традиционны для буржуазной науки. В своих предостережениях Г. Тейлор исходит из абстрактного толкования проблем современной научно-технической революции. Элемент своеобразного «новаторства» его и солидарных с ним авторов заключается лишь в том, что на сей раз обращение к мальтузианству претерпевает очередную метаморфозу: если раньше рост населения, по мнению буржуазных экономистов, способствовал сокращению среднего дохода на душу населения, обострял продовольственные проблемы, то теперь мальтузианский тезис о неблагоприятных для общества последствиях роста народонаселения вписывается в так называемую «концепцию факторов окружающей среды»[1].

Например, исследователи Массачусетского технологического института в области перспектив мирового развития не видят принципиальных различий между учетом природных ресурсов с точки зрения экономически выгодной их эксплуатации и потенциальными возможностями использования энергоресурсов в условиях дефицитного и бесприбыльного финансирования[2]. На это обстоятельство справедливо обращают внимание коммунистические и рабочие партии капиталистических стран. Действительно, одно дело рассматривать эту проблему под углом зрения обеспечения нормальных условий для функционирования частнокапиталистического предпринимательства и совершенно другое дело — искать пути ее решения в рамках высших социально-экономических и политических интересов всего общества, что не представляется возможным в капиталистическом мире.

Коммунистические и рабочие партии подчеркивают важность борьбы против попыток возродить мальтузианство в толковании проблем взаимодействия общества и природной среды. Эта задача особенно актуальна в настоящее время, поскольку приобретает большое политическое значение.

Своеобразным обобщением современных буржуазных воззрений на экономические закономерности демографического роста является концепция законов «экономического прогресса человеческой цивилизации», которые рассматриваются под углом зрения различного соотношения численности, половозрастной структуры населения и размеров национального дохода. Методологическую основу этой концепции составляет идея «глобальной производительности населения», т. е. разновидность буржуазной теории «предельной производительности», несостоятельность которой уже с исчерпывающей ясностью доказана в нашей и зарубежной марксистской литературе. Включая темпы роста населения в модель

---

[1] *Taylor G. R.* The doomsday Book. L., 1970, p. 17, 101.
[2] *Forrester G. W.* World Dynamics. Cambridge, 1971, p. 12.

типа производственной функции, К. Боилдинг, Х. Лейбонштейн, Д. Мид, Г. Охлин создают видимость выделения из национального дохода тех его частей, которые могут быть приписаны затратам «человеческого капитала» — «физического капитала», использованию земли и техническому прогрессу[1].

Соотношения «национальный доход — рост населения», «плотность населения — доход», «возрастной состав населения — доход» могут быть использованы для определения темпов и пропорций экономического роста. Но взятые отдельно, сами по себе, они не содержат основы для формирования гипотез о вероятном режиме воспроизводства населения.

Еще одна современная буржуазная демографическая теория — так называемая микроэкономическая концепция роста народонаселения — сравнительно недавно превратилась в важную составную часть буржуазной демографии. В ее основе лежит предположение о том, что нынешний режим воспроизводства населения непосредственно зависит от демографического поведения семей как ячеек общества, а это поведение может быть объяснено экономическим выбором современной семьи, т. е. на основе применения теории потребительского спроса и «человеческого капитала» к анализу брачной плодовитости. Необходимость использования концепции потребительского спроса и «человеческого капитала» обосновывается значительными изменениями, происшедшими в последние годы в экономической роли семьи, стоимости воспитания, образования и содержания детей.

На основе стоимостного выражения умственного и физического потенциала человека в различном возрасте Г. Охлин, Г. Беккер предполагают рассматривать интенсивность и порядок рождений в семье как приложение «человеческого капитала» на базе применения принципов «предельной полезности» для определения стоимости «капитальных затрат семьи» на воспитание и содержание детей.

Теория «предельной полезности» играет стержневую роль в концепции «экономики рождаемости» Г. Беккера. Заимствуя из анналов буржуазной политэкономии идею «предельной полезности», Г. Беккер совершает грубую методологическую ошибку, рассматривая детей как разновидность товаров длительного пользования и тем самым ставя в один ряд содержание и воспитание ребенка с экономическими, социальными и духовными интересами, складывающимися, как известно, в зависимости от имущественного и социального статуса семьи в обществе и от взаимоотношений супругов. Аналогичным образом несостоятельна «социально-экономическая теория рождаемости» Р. Истерлина. Он разграничивает реальный и потенциальный доходы семьи, но в то же время пытается использовать теорию потребительского спроса не для формулирования общих гипотез о закономерных зависимостях

[1] *Kahley W., Williams H., Saiers E.* Population growth and Economic Welfare, p. 21.

между уровнем дохода и количеством детей в семье, а для выявления у потребителей субъективных оценок — предпочитаний иметь детей или приобрести товары длительного пользования.

Изучение воздействия экономических факторов на динамику рождаемости представляет собой актуальную задачу. Но познание реального механизма этого воздействия невозможно на основе школы субъективных оценок предпочтений потребителей. Г. Беккер и Р. Истерлин стремятся путем выведения «совокупного спроса на детей» представить индивидуальные субъективные экономические, психологические и духовные интересы родителей.

На концепциях буржуазных ученых не может не отразиться воздействие идей марксизма-ленинизма. Это воздействие не обязательно проявляется в форме непосредственно полемики того или иного автора с марксистской трактовкой закономерностей воспроизводства и развития народонаселения. Но оно, несомненно, сказывается в усиленном внимании буржуазных авторов к анализу показателей естественного и миграционного движения населения в сочетании с рассмотрением широких социально-экономических проблем общественного развития.

В последние годы буржуазные авторы уделяют большое внимание социологическим проблемам развития народонаселения. Но они считают, что социологический и социально-психологический методы могут принести наиболее ощутимую пользу лишь в прикладных исследованиях динамики рождаемости, смертности и т. д. Такая оценка значения социально-психологических исследований плодовитости неправомерна, изучение рождаемости абсолютизируется, а не увязывается с задачами комплексного изучения народонаселения.

В буржуазной демографии понятие «общественные нормы репродуктивного движения» часто отсутствует, проблема изучения плодовитости сводится к комбинированному учету трех групп факторов: культурного уровня обследуемых, индивидуальных мотивов, степени распространения противозачаточных средств. Из такого подхода вытекают принципиальные ошибки в оценке связей между динамикой демографических показателей и обусловливающими их социально-психологическими факторами.

В методическом отношении представляет определенный интерес оригинальное исследование Р. Фридмена «Современные представления о факторах плодовитости». Автор разграничивает зависимые и независимые переменные, определяющие уровень рождаемости и демографическое поведение семьи. Но его концепция все же неприменима для выведения общих закономерностей таких процессов. Дело в том, что Р. Фридман под зависимыми переменными понимает социальные мотивы репродуктивного поведения, а под независимым — его чисто биологические аспекты. Несмотря на интересные эмпирические данные о желаемых размерах семей в США, уровень рождаемости в целом по стране в анализе Р. Фридмена ассоциируется с индивидуальными репродуктивными установками и фактически рассматривается сквозь

призму такого поведения, а не как производный от совокупности условий труда и жизни населения.

Здесь налицо переоценка роли внутрисемейных отношений и абсолютизирование специфики психологического склада личности при определении закономерностей поведения семьи и отдельных социальных групп населения в отношении рождаемости. В наибольшей степени эта абсолютизация проступает в «аналитической социально-психологической гипотезе плодовитости»[1], согласно которой учет социологических факторов рождаемости есть не что иное, как производное от психологических устремлений индивида. Автор в данном случае ошибочно разделяет сам процесс формирования демографических идеалов личности и ее репродуктивное поведение, противопоставляя одно другому.

В такой трактовке не только проступает отказ от теоретического объяснения изменений в уровне рождаемости — важнейшего показателя того или иного режима воспроизводства населения. Здесь налицо чисто эмпирический подход к анализу сложных социальных процессов. Этот эмпиризм неотделим от методологической непоследовательности и ограниченности многих буржуазных авторов, сознательно углубляющих разрыв в изучении сложного механизма демографических процессов общественными и естественными науками.

По мнению буржуазных теоретиков, социальные факторы и причины, детерминирующие демографические процессы, сводятся лишь к взаимоотношениям отдельных лиц. В этом смысле в социально-психологических концепциях воспроизводства населения наглядно проявляется непонимание природы человеческого общения, которое рассматривается как нечто, не имеющее прямого отношения к системе социальных связей в структуре общества.

В рассмотренных концепциях, таким образом, отчетливо проступает ограниченность методологической базы современной буржуазной науки о народонаселении. Это существенно снижает аналитические возможности специальных методов изучения интенсивности демографических процессов.

В начале 70-х годов ряд исследований обзорного характера по проблемам взаимосвязи экономических и демографических процессов были выполнены отделом демографии ООН. В них содержится большой фактический материал, однако точка зрения советских ученых на эти проблемы излагается в некоторых случаях чрезмерно упрощенно.

Особо остро ведутся идеологические споры вокруг проблем населения развивающихся стран. Стремясь любыми средствами сохранить позиции в этих странах, империализм немалую роль отводит использованию в своих интересах сложной ситуации, сложившейся в них в связи с быстрым ростом населения. Под прикрытием рассуждений об «общечеловеческих задачах», «гуманизме» развитые капиталистические страны поддерживают всевозможные программы ограничения роста населения, рассчитывая при их помощи внедриться в государственный аппарат и общественно-политические организации развивающихся стран, отвлечь массы от борьбы за коренное переустройство жизни и в конечном итоге затормозить движение этих стран к подлинной независимости и социальному прогрессу.

[1] *Fawcett J.* Psychology and Population. N. Y., 1970, p. 29.

Международная деятельность империалистических стран в области народонаселения опирается на теоретические концепции буржуазных демографов. Правящие круги США оказывают широкую поддержку программам контроля над рождаемостью, которые осуществляются в развивающихся странах на двусторонней основе, а также через ряд международных организаций. Процессы, происходящие в народонаселении развивающихся стран, изучаются десятками специализированных американских учреждений и организаций. Внешнеполитические ведомства США стремятся занять доминирующее положение в этой сфере международных отношений, использовать ее для своего диктата.

Большинство исследовательских центров, созданных на базе университетов США, получают значительные субсидии для проведения работ в области народонаселения развивающихся стран. Такая взаимосвязь, с одной стороны, определяет преимущественно прикладной характер теоретических исследований, с другой — служит постоянным ориентиром в практической деятельности.

Несмотря на большое разнообразие демографических концепций, теоретической базой программ помощи по ограничению роста населения бывших колоний стали главным образом неомальтузианские воззрения. Такой выбор был предопределен задачами этой помощи — укреплять и расширять социально-идеологическую опору капитализма и, в частности, американского империализма.

Неомальтузианство согласуется с общими концепциями взаимосвязи США и развивающихся стран — с позицией «новых рубежей» и неоколониалистическим партнерством, в рамках которых серьезное значение придается социологической пропаганде американского образа жизни.

Выступления официальных представителей США свидетельствуют о неомальтузианской подоплеке расширения помощи программам регулирования роста населения в развивающихся странах. Американская помощь такого рода программам поступает в развивающиеся страны через правительственные и частные международные каналы. Каждый из них взаимно дополняет друг друга в достижении намеченной цели — укреплять социально-идеологическую основу опоры американского империализма. В то же время каждый из этих каналов обладает своими особенностями: содействие программам по государственной линии используется для установления на официальном уровне и закрепления соответствующими документами практики оказания помощи, тем самым официально закрепляется канал социальной и идеологической экспансии; частные каналы используются для более широкого охвата развивающихся стран программами сокращения рождае-

мости, поскольку контакты частных фондов и организаций устанавливаются и с теми странами, где такого рода программы не провозглашены официально правительством. США также широко используют и международные каналы для придания большого веса и обеспечения гарантий благоприятного приема американских средств, специалистов, необходимого оборудования.

Несмотря на провозглашение принципа свободы выбора в отношении проведения программ регулирования роста населения развивающимися странами, правящие круги США принуждают страны встать на этот путь под угрозой лишения других видов помощи. В настоящее время, чтобы получить продовольственную помощь со стороны США, правительство развивающейся страны должно отдать приоритет политике ограничения роста населения. Тем самым, с одной стороны, на задний план отодвигается решение других более важных проблем, с другой — обеспечиваются наилучшие условия социальной экспансии США.

Широкую деятельность в области народонаселения осуществляют такие государственные органы США, как Управление международным развитием, Госдепартамент, Корпус мира, Департамент здравоохранения и социального обеспечения. Являясь элементом государственной машины и действуя в строгом соответствии с выработанной правительством политической линией, официальные органы служат ориентиром для других американских учреждений, занимающихся проблемами народонаселения. Среди них важное место отводится частным фондам и организациям, которых насчитывается более 30. Наиболее крупными являются Совет по народонаселению, Патфайндер фонд, фонд Форда, фонд Рокфеллера, Комитет кризиса населения и т. п.

На современном этапе большинство развивающихся стран корректирует деятельность США в области международной поддержки программ регулирования населения. В тесном контакте с социалистическими странами они выступают за объективную оценку демографических тенденций, их места и роли в развитии общества. Пример тому — совместное выступление этих стран на Всемирной конференции ООН по народонаселению в Бухаресте (1974 г.).

Ярким свидетельством реалистичности марксистско-ленинского подхода к проблемам народонаселения явились решения этой конференции, зафиксированные во Всемирном плане действий в области народонаселения. План отвергает идею самодавлеющего значения демографических факторов и раскрывает тесную взаимосвязь их с социально-экономическими. Рассматриваемые в нем демографические проблемы характеризуются в широком контексте всех других социально-экономических планов и программ ООН.

С наиболее агрессивными формами неомальтузианства тесно смыкается позиция руководства КНР в области демографической политики. Во второй половине 70-х годов, столкнувшись с серьезными трудностями в осуществлении программы «четырех модернизаций», китайское руководство предприняло меры по «радикализации» демографической политики. Некоторые буржуазные ученые Запада пытаются интерпретировать снижение уровня рождаемости в КНР (о котором можно судить лишь на основе сообщений официальной китайской пропаганды и личных впечатлений от поездок в эту страну отдельных иностранных наблюдателей) как результат продуманной демографической политики с целью распространения этого «опыта» в развивающихся странах. Между тем для достижения поставленной цели — снижения темпов роста населения к 1985 г. до 0,5 % в год — китайское руководство использует политику принуждения: насильно разлучает супружеские пары, отказывает в обеспечении продовольствием детей, нежелательных с точки зрения властей, и т. д. Это полностью противоречит гуманистическим принципам невмешательства в личную жизнь людей, положенным в основу Всемирного плана действий в области народонаселения, в котором четко указано, что политика народонаселения не должна быть принудительной, она должна предоставлять выбор для отдельных лиц и семей.

По мере того как в развивающихся странах будет разворачиваться подлинный революционный процесс социально-экономических преобразований, обеспечивающих истинное развитие этих стран во всем его многообразии, перестройка репродуктивного поведения станет массовым явлением, что и обусловит снижение рождаемости, а в перспективе стабилизацию численности населения как отдельных стран, так и всего мира. Следует подчеркнуть, что это не ставит под сомнение возможность и целесообразность проведения в развивающихся странах демографической политики, направленной на ускорение процесса снижения рождаемости. Но демографическая политика должна преследовать реалистические цели и разрабатываться как составная часть долгосрочной социально-экономической политики.

Руководящие демократические круги развивающихся стран, добившиеся включения прогрессивных положений во Всемирный план действий ООН в области народонаселения, настойчиво стремятся вырваться из империалистической системы «опеки» их деятельности в проведении подлинно суверенной и прогрессивной по своему содержанию демографической политики, отвечающей интересам ускорения научно-технического прогресса и социально-экономического развития их стран.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение 3

Глава 1. **Предмет и метод демографии. Актуальность изучения проблем народонаселения** 8

1. Предмет демографии 8
2. Демография в системе знаний о народонаселении 18
3. Методология демографических исследований 26

Глава II. **Закономерности развития народонаселения** 30

1. Общественно-историческая обусловленность демографических процессов 30
2. Законы народонаселения в докапиталистических формациях . . 38
3. Народонаселение в эпоху капитализма 50
4. Народонаселение в социалистическом обществе 58

Глава III. **Демографические коэффициенты** 66

1. Относительные величины в демографическом анализе 66
2. Среднее население и приведение коэффициентов к году 68
3. Коэффициенты естественного движения населения 71
4. Демографические коэффициенты и структура населения 73
5. Анализ факторов и частные коэффициенты 75
6. Возрастно-половая структура 82
7. Стандартизованные коэффициенты 85

Глава IV. **Демографические таблицы** 90

1. Общее понятие о демографических таблицах 90
2. Реальное и условное поколения 93
3. Демографическая сетка 95
4. Таблицы смертности 100
5. Продолжительность жизни 104
6. О методах построения таблиц смертности 108
7. Таблицы плодовитости 116
8. Таблицы брачности 122
9. Когортный метод и комбинированные таблицы 129

Глава V. **Режим воспроизводства населения** 131

1. Определение режима воспроизводства 131
2. Нетто-коэффициент воспроизводства 132
3. Среднеарифметический возраст матери, интервал между родами . 135
4. О терминологии 138

Глава VI. **Демографические модели** 140

1. Стационарное население 140
2. Стабильное население 143
3. Режим воспроизводства и коэффициент естественного прироста . 147
4. Стабилизация населения 151
5. Длина поколения 154
6. Модель воспроизводства семей 155
7. Демоэкономические модели 158
8. Модели миграции населения 168

Глава VII. **Источники данных о населении** 171

1. Переписи населения 173
2. Текущий учет движения населения. Другие источники 183

Глава VIII. **Общие тенденции развития населения** 189

1. Основные закономерности демографических процессов 189
2. Генеральные тенденции развития населения 192
3. Демографические последствия войн 197
4. Последствия изменений характера демографических процессов . 199

Глава IX. **Тенденции воспроизводства населения СССР** 201

1. Особенности воспроизводства населения России до революции . . 202
2. Население Советского Союза до Великой Отечественной войны . . 205
3. Современные тенденции воспроизводства населения СССР . . . 208

Глава X. **Тенденции воспроизводства населения зарубежных стран** . . 218

1. Социалистические страны 218
2 Развитые капиталистические страны 221
3. Развивающиеся страны 223

Глава XI. **Перспективные расчеты населения** 227

1. Задачи перспективных расчетов населения 227
2. Методы расчета 230
3. Учет влияния миграции в перспективных расчетах 234
4. Оценка будущих изменений режима воспроизводства 235
5. Опыт демографического прогнозирования в СССР 239

Глава XII. **Демографическая политика в СССР** 242

1. Задачи демографической политики 242
2. О демографическом оптимуме 245
3. Методы демографической политики 248

Глава XIII. **Изучение демографических процессов в нашей стране** . . . 256

1. История демографии 256
2. Демографическая наука в годы Советской власти 259
3. Современное состояние науки и организация исследований . . . 262

Глава XIV. **История воззрений на проблемы народонаселения. Критика буржуазных демографических концепций** 269

1. Ранние воззрения на проблемы народонаселения 269
2. Классики буржуазной политической экономии 271
3. Мальтус и его предшественники 273
4. Русская общественная мысль и проблемы народонаселения . . . 277
5. Современные буржуазные воззрения и их критика 281

Арон Яковлевич Боярский,
Дмитрий Игнатьевич Валентей,
Александр Яковлевич Кваша

ОСНОВЫ ДЕМОГРАФИИ

Рецензенты: кафедра статистики
Ленинградского финансово-экономического
института им. Н. А. Вознесенского,
кафедра статистики Московского института
народного хозяйства им. Г. В. Плеханова

Зав. редакцией *В. П. Томин*
Редактор *Г. И. Чертова*
Мл. редактор *Е. М. Рудый*
Корректоры *Я. Б. Островский, В. Л. Долгова*
Техн. редактор *Р. Н. Феоктистова*
Худ. редактор *Э. А. Смирнов*
Переплет художника *В. Е. Киселева*

ИБ № 880

Сдано в набор 13.03.80. Подписано в печать 08.07.80. А10772. Формат $60\times90^1/_{16}$. Бум. тип. № 3. Гарнитура «Литературная». Печать высокая. П. л. 18,5. Усл. п. л. 18,5. Уч.-изд. л. 20,98. Тираж 10 000 экз. Заказ 2969. Цена 1 р. 10 к.

Издательство «Статистика», Москва, ул. Кирова, 39.

Областная типография управления издательств,
полиграфии и книжной торговли Ивановского
облисполкома, 153628, г. Иваново, ул. Типографская, 6.