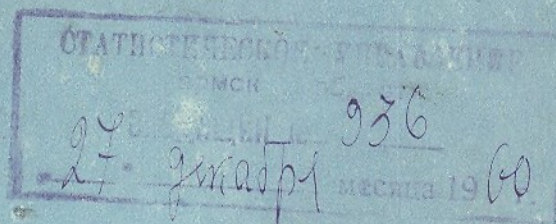


АКАДЕМИЯ НАУК СССР

ПРОБЛЕМЫ
ДЕМОГРАФИЧЕСКОЙ
СТАТИСТИКИ



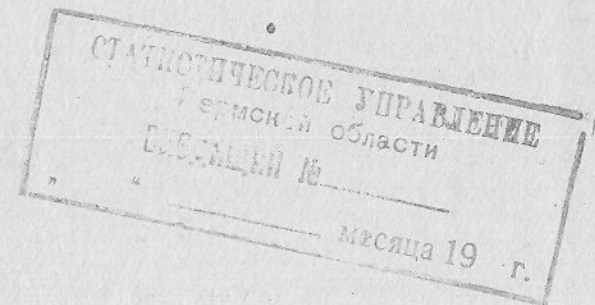
ГОССТАТИЗДАТ
МОСКВА · 1959

АКАДЕМИЯ НАУК СССР

Отделение экономических, философских и правовых наук

ПРОБЛЕМЫ ДЕМОГРАФИЧЕСКОЙ СТАТИСТИКИ

Сборник статей под редакцией акад. В. С. Немчинова



ГОСУДАРСТВЕННОЕ СТАТИСТИЧЕСКОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
МОСКВА · 1959

В сборнике статей излагаются важные проблемы статистического изучения движения и структуры населения. Он содержит прежде всего основные вопросы программы и разработки переписей населения, рассматриваемые в связи с общесоюзной переписью населения 1959 г. (вопросы грамотности, образования, классификации занятий). Далее освещаются другие, кроме сплошных переписей, методы статистического наблюдения и изучения динамики населения. Ряд работ в сборнике посвящен методам углубленного анализа и практическому применению данных демографической статистики.

Сборник рассчитан на научных работников многих специальностей: экономистов, статистиков, врачей, а некоторые из публикуемых работ могут представить несомненный интерес и для широкого круга читателей.

УЧЕНЫЕ ЗАПИСКИ ПО СТАТИСТИКЕ АКАДЕМИИ НАУК СССР

том специальный (С-1)

Проблемы демографической статистики

Редакторы: А. Л. Вайнштейн, В. И. Ларичев, В. И. Грязнов

Техн. редактор Н. Д. Пятакова

Корректор А. Ф. Соломатина

Сдано в набор 26/III 1959 г.

Подписано к печати 7/X 1959 г.

Бумага 60 × 92¹/₁₆.

Печ. л. 24,75.

Уч.-изд. л. 27,24.

А-05498.

Тираж 1600.

Цена 14 р. 60 к.

Зак. 173.

Тип. № 8 Управления полиграфической промышленности Ленсовнархоза
Ленинград, Прачечный пер., д. 6.

ОТ РЕДАКЦИИ «УЧЕНЫХ ЗАПИСОК ПО СТАТИСТИКЕ»

«Ученые записки по статистике» Академии наук СССР, издающиеся ежегодно с 1955 г., представляют сборники, содержащие в одном томе теоретико-методологические работы из разных областей статистики. Наряду с этим редакция «Ученых записок по статистике» приступает к изданию *специальной* серии сборников, охватывающих вопросы одной обособленной отрасли статистики.

Предлагаемый вниманию читателей сборник является первым томом этой специальной серии. Он посвящен проблемам демографической статистики.

В области демографии 1959-й год ознаменовался крупнейшим событием, значение которого для статистической науки и планирования народного хозяйства трудно переоценить: в январе этого года была проведена Всесоюзная перепись населения. Последняя должна дать после разработки богатейший материал для планирования всех отраслей народного хозяйства, для планирования техники, для построения баланса трудовых ресурсов, для удовлетворения ряда практических вопросов, например, для построения таблиц смертности. Сопоставление итогов переписи с результатами предыдущей переписи 1939 г. покажет сдвиги, происшедшие в нашей стране за двадцать лет в отношении ее профессионально-промыслового состава, образовательного уровня, демографической структуры, массовых процессов, происходящих в нашей семье и быту, о которых другим путем мы не могли бы получить точных сведений в масштабе всей страны.

Естественно, что перепись населения вызывает громадный интерес к проблемам демографии не только у статистиков, в большей или меньшей мере причастных к этой грандиозной статистической операции или обязанных заниматься ими, но и у многочисленной армии научных работников разных специальностей. Предлагаемый вниманию читателей сборник статей по демографической статистике рассматривает большое число важных в методологическом отношении проблем демографии и соприкасающихся с ней отраслей статистики, которые играют большую роль при сводке, разработке и анализе результатов всякой демографической переписи.

На XX съезде партии отмечалось, что наши экономисты недостаточно глубоко изучают современную экономику зарубежных стран, протекающие там социальные и экономические процессы. Это относится, разумеется, и к демографическим процессам и к сдвигам в структуре населения капиталистических стран. Включенные в сборник отдельные работы, посвященные методологии изучения и сравнения некоторых аспектов и результатов зарубежных переписей с марксистских позиций, отчасти восполняют этот пробел.

Сборник состоит из пяти разделов.

I раздел посвящен воспроизводству населения. В этот раздел входит статья А. Я. Боярского «К вопросу о взаимосвязи показателей воспроизводства населения», затрагивающая серьезный вопрос о «постарении населения». Затем следует обстоятельное исследование Я. С. Улицкого на мало освещенную в русской статистической литературе тему «Демографическое понятие поколения», представляющее вводную часть большой работы автора. Работа М. Я. Слуцкого рассматривает также мало исследованный вопрос о методологии изучения мертворожденных на базе конкретного материала по Ленинграду. Статья Б. Я. Смулевича содержит критический обзор процессов воспроизводства населения в капиталистических странах.

II раздел посвящен составу населения. Он содержит три крупные работы.

В статье Я. Б. Кваша излагаются возможные принципы классификации занятий при разработке переписей населения. Автор критикует существующие классификации и обосновывает свои предложения для наилучшей экономической группировки занятий работников в соответствии с современными условиями техники. Статья имеет актуальное значение в связи с разработкой результатов переписи 1959 г.

В статье И. М. Богданова «Вопросы грамотности и образования в переписях населения СССР и зарубежных стран» критически и детально излагается русский и зарубежный опыт постановки и разработки вопросов об образовании и грамотности в демографических переписях и формулируются конкретные предложения автора. Эти предложения нашли отражение в программе переписи населения 1959 г.

В статье Ф. Д. Маркузона «К методологии статистического исследования классового состава населения капиталистического общества» рассматривается методология исследования классовой структуры населения, а также приводится конкретный статистический материал по указанному вопросу для крупнейших капиталистических стран, в том числе и для дореволюционной России.

III раздел рассматривает методы демографических исследований помимо сплошных переписей населения. В этот раздел входят три работы.

Статья Г. А. Баткиса «Анамнестический метод в демографической статистике» излагает основы этого метода, разработанного автором и получившего широкое применение в ряде экспедиционных исследований. Анамнестический метод может широко применяться в углубленном выборочном обследовании в соединении с переписью населения и самостоятельно, в особенности для изучения связи процессов воспроизводства населения с социально-экономическими и бытовыми факторами.

Р. И. Сифман в статье «Из опыта анамнестических демографических обследований в Закавказье» на основе специально произведенного обследования, на большом фактическом материале выявляет плодотворность и ценность анамнестического метода.

Статья Л. С. Семенович и А. Г. Волкова «Текущее выборочное обследование населения в США» подробно рассматривает опыт постановки такой работы в США и частично в Канаде, приводит применявшийся при этом статистический инструментарий, излагает трудности, недостатки и преимущества этого метода.

IV раздел охватывает различные проблемы, связанные с использованием данных демографической переписи и вообще демографической статистики.

Раздел начинается большой обзорной статьей М. В. Игнатъева «Статистический метод в антропологии». Автор излагает роль и значение методов математической статистики в современном естествознании на примере антропологии и отмечает встречающиеся здесь трудности. Особый интерес представляет изложение статистической стандартизации, имеющей целью рационализировать по размерам массовое производство обуви, предметов одежды, домашнего обихода и инвентаря.

В этот раздел также входят две работы об исчислении потерь населения вследствие войны: Б. Ц. Урланиса, дающего методологические основы и схему исчисления людских потерь от войн, и И. Г. Венецкого, рассматривающего методологию расчетов косвенных потерь населения вследствие войны. Последний автор касается только потерь в сфере рождаемости.

Р. Н. Бирюкова в статье «Таблицы смертности по причинам смерти» освещает вопрос об измерении влияния отдельных болезней на среднюю продолжительность жизни.

Г. А. Баткис в статье «Определение смертности мигрирующих масс населения» разбирает построение показателя смертности (и летальности) мигрирующего населения. Автор выводит формулу для этого показателя, действительную при любом характере миграции и смертности. Этот вопрос, имеющий большую давность, был предметом длительной и острой дискуссии, в особенности в период Отечественной войны.

В заключение раздела помещена статья Л. С. Каминского «О применении методов построения таблиц смертности при изучении эффективности лечения». Автор для сравнения эффективности лечения выдвигает показатель «средняя продолжительность жизни»

в течение периода нахождения больного под наблюдением или на лечении. Этот показатель Л. С. Каминский предлагает исчислять по методу построения таблиц смертности (выживаемости).

У раздел содержит статьи, характеризующие роль в демографии двух русских статистиков. Одна из них, принадлежащая перу выдающегося советского демографа С. А. Новосельского «В. И. Гребенщиков и его значение в истории санитарной и демографической статистики», подробно излагает деятельность одного из основоположников и выдающегося организатора дореволюционной санитарно-демографической статистики В. И. Гребенщикова, построившего впервые в России на основании переписи 1897 г. таблицы смертности по демографическому методу, автора нескольких больших аналитических работ по различным проблемам демографии, крупнейшего специалиста в области страховой статистики.

Статья Н. С. Четверикова «А. А. Чупров как демограф» посвящена вкладу в демографию этого выдающегося русского ученого-статистика. Статья излагает и комментирует доклад А. А. Чупрова на 14-й сессии Международного статистического института об изменениях доли мальчиков среди рождающихся. Это демографическое исследование можно считать образцом того, как на основании неполных и недостаточно надежных материалов, собранных из разнообразных источников, но подвергнутых тщательной критической оценке и взаимной проверке, путем строго продуманной гипотезы, А. А. Чупрову все же удалось дать достаточно достоверное объяснение установленному наблюдениями факту — снижению доли мальчиков среди законнорожденных с 1875 по 1910 гг.

Подготовка к печати посмертно публикуемых работ выполнена А. Л. Вайнштейном (статья Ф. Д. Маркузона) и Ф. Д. Лившицем (статьи С. А. Новосельского и Я. С. Улицкого).

I. ВОСПРОИЗВОДСТВО НАСЕЛЕНИЯ

А. Я. Боярский

К ВОПРОСУ О ВЗАИМОСВЯЗИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ВОСПРОИЗВОДСТВА НАСЕЛЕНИЯ

Демографическая литература последних лет пестрит всевозможными исследованиями и суждениями по поводу проблемы «постарения населения». Суть этой проблемы состоит в том, что вследствие изменений в естественном движении населения, происшедших в последние десятилетия, в населении большинства европейских стран и в США вырос процент лиц старших возрастов, упал процент детей. Изменения эти в той или иной мере затрагивают все возрасты. Но наибольший интерес представляют изменения относительных численностей трех больших групп населения: работоспособных средних возрастов, затем не достигших возраста работоспособности и, наконец, перешедших через его верхнюю границу. Сами границы работоспособного возраста, конечно, условны. Примем, например, что эти границы составляют 15—50 лет. Последние имеют то дополнительное удобство, что они совпадают с границами, принимаемыми обычно в изучении воспроизводства населения для группировки женщин на три основные группы. Тогда процесс, о котором идет речь, можно ясно представить себе по следующей таблице, относящейся к населению Англии и Уэльса:

Год переписи	Процент в населении		
	до 15 лет	15—50 лет	50 лет и старше
1861	35,6	57,0	7,4
1871	36,1	56,4	7,5
1881	36,4	56,2	7,4
1891	35,1	57,5	7,4
1901	32,3	60,3	7,4
1911	30,7	61,3	8,0
1921	27,7	62,9	9,4
1931	23,8	64,6	11,6
1951	22,2	61,9	15,9

Поскольку сумма процентов всех трех групп неизменно равна 100, представляется целесообразным для графического изображения процесса изменения возрастного состава населения применить прием, предложенный в свое время О. А. Квиткиным для изображения соотношения трех основных социальных групп городского населения. Разделим равносторонний треугольник во всех трех направлениях параллельными линиями на десять частей, как показано на рис. 1. Вверх по вертикали будем отсчитывать процент трудоспособ-

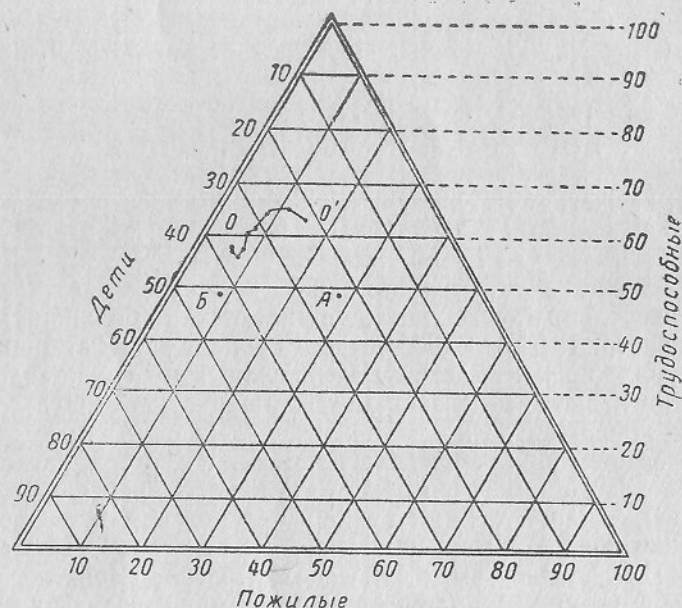


Рис. 1. Изменение возрастного состава населения Англии и Уэльса за 1861 — 1951 гг.

ных, влево вниз — процент детей и вправо вниз — процент пожилых (старше 50 лет). Тогда представленное в таблице изменение возрастного состава населения Англии изобразится линией OO' (точка O отвечает составу населения в 1861 г., точка O' — составу в 1951 г., а промежуточные точки — промежуточным переписям, приведенным в таблице). При рассмотрении этой линии видно, что до периода общего кризиса (до переписи 1921 г.) процент пожилых в Англии почти не менялся, а за счет уменьшения относительного числа детей рос процент трудоспособных. Это был период экономической выгоды от падения рождаемости. Но в последние десятилетия положение меняется: наряду с продолжавшимся падением числа детей (относительного, конечно) начинается рост процента пожилых, что в самом конце линии приводит уже и к падению процента трудоспособных. Падение рождаемости после временного преимущества

приводит, таким образом, к своему логическому результату, к экономическим невыгодам. Для сравнения на рисунке точкой B показан состав населения Бразилии в 1950 г. и точкой A — состав населения Австрии в 1951 г. Если принять гипотезу сохранения все той же тенденции, то можно сказать, что точка Бразилии как бы показывает прошлое Англии, а точка Австрии — ее будущее. И в Бразилии, и в Австрии относительное число трудоспособных примерно одинаково (точки лежат на одной высоте), но оно значительно меньше, чем в Англии. В Бразилии значительно больше детей, процент же пожилых примерно такой же, как в Англии XIX в. В Австрии же значительно больше пожилых, процент же детей примерно такой же, как в Англии настоящего времени.

Не будем касаться всевозможных комментариев факта постарения населения, который уже давно оживленно обсуждается в демографической литературе. Отметим лишь исключительную широту диапазона этих комментариев — от обсуждения вопроса о том, как постарение населения влияет на его общий моральный облик, до покушений на такое завоевание трудящихся, как пенсионное обеспечение, в частности предложения о повышении пенсионного возраста, мотивированного именно постарением населения. Остановимся лишь на некоторых, связанных с проблемой вопросах, относящихся к самому воспроизводству населения, именно к взаимосвязи показателей рождаемости, смертности и естественного прироста. Хотя не подлежит никакому сомнению то, что постарение населения является следствием не только и даже не столько увеличения продолжительности жизни, сколько падения рождаемости, западные специалисты обычно подчеркивают лишь первую связь: обусловленность постарения населения падением смертности. При таком изображении дела постарение населения оказывается всего лишь неприятным, но неизбежным гарниром в общем весьма благоприятного процесса увеличения долголетия, связь же его с таким мало привлекательным процессом, как депопуляция, оставляется в тени.

Расчеты, которые нет необходимости здесь приводить, показывают, что омоложение населения и тем самым ликвидация самой проблемы его постарения вполне возможно и при первом порядке вымирания с характеризующей его увеличенной продолжительностью жизни. Для этого необходимо достигнуть серьезного повышения рождаемости, но более значительного и более устойчивого, чем то, которое имело место в ряде стран капиталистического мира в первые послевоенные годы, т. е. такого повышения рождаемости, которое означало бы действительное устранение угрозы депопуляции даже в тенденции. Разумеется, что достигнуть этого нельзя одними только мерами популяционистской политики без серьезного повышения уровня жизни широких масс, главным препятствием к чему служит бремя вооружений.

Так или иначе, учитывая, что будущее населения и в частности изменение его возрастного состава обуславливается рождаемостью, представляет интерес исследование вопроса о том, как в современ-

ных условиях изменение рождаемости должно повлиять на уровень смертности. Влияние это гораздо сложнее, чем может на первый взгляд показаться, и в разных условиях оказывается весьма различным. Это видно хотя бы из того, что если в конце XIX и в начале XX в. снижение рождаемости обуславливало в известной мере падение смертности (ее общей величины для всего населения), то в настоящее время оно начинает поворачиваться обратной стороной медали. Резкое уменьшение рождаемости по сравнению с концом XIX в. теперь уже все больше сказывается в относительной недостаточности лиц моложе 60 лет, или иными словами — в избыточности лиц старше 60 лет. Понятно, что это ведет к увеличению смертности. О тенденциях, которые можно предвидеть в области смертности, говорит также и тот факт, что смертность в ряде стран сейчас ниже «смертности стационарного населения», т. е. величины, обратной средней продолжительности жизни. При средней продолжительности жизни, например 70 лет, смертность стационарного населения равна 14,3. Следовательно, при тенденции к стационарности населения смертность должна подняться до этой цифры там, где она теперь фактически меньше. При этом при современных условиях в эти прогнозы не может внести существенной поправки миграция, в значительной мере «путавшая карты» в прошлом (в частности, нельзя умолчать и о том, что приведенные выше изменения возрастного состава Англии в известной мере обусловлены и ею). С другой стороны, положительная корреляция между колебаниями рождаемости и смертности имела в прошлом своим источником высокую детскую смертность. При теперешнем сниженном уровне детской смертности, когда в некоторых странах она становится уже сравнимой со смертностью всего населения в целом, характер этой связи должен измениться. Нам кажется, что следующие ниже соображения могут помочь пролить свет именно на этот вопрос, а тем самым и на динамику показателей воспроизводства населения в последние десятилетия вообще.

Докажем прежде всего следующее положение. Если при фиксированном порядке вымирания рождаемость беспредельно растет, то смертность стремится к пределу, равному силе смертности в возрасте нуль («истинной детской смертности»).

Рассмотрим «стабильное население» с рождаемостью n , смертностью m , коэффициентом естественного прироста k и фиксированным порядком вымирания, выражаемым вероятностью для новорожденного дожить до возраста x , равной $l(x)$. В таком населении

$$m = n - k = \frac{1}{\int_0^{\infty} e^{-kx} l(x) dx} - k,$$

причем с $n \rightarrow \infty$ также и $k \rightarrow \infty$. Следовательно, можно рассматривать предел m вместо $n \rightarrow \infty$ при $k \rightarrow \infty$,

Так как $l(x)$ при $x > \omega$ (предельный возраст жизни) равно нулю, то в написанном выше выражении можно заменить предел интегрирования на ω . Далее имеем:

$$\int_0^{\infty} e^{-kx} l(x) dx = \int_0^{\delta} e^{-kx} l(x) dx + \int_{\delta}^{\omega} e^{-kx} l(x) dx.$$

Второе слагаемое при $k \rightarrow \infty$

$$\int_{\delta}^{\omega} e^{-kx} l(x) dx < \int_{\delta}^{\omega} e^{-\delta k} l(\delta) dx = (\omega - \delta) l(\delta) e^{-\delta k} \rightarrow 0.$$

Значит, остается первое слагаемое $\int_0^{\delta} e^{-kx} l(x) dx$.

Введем теперь силу смертности $\mu_x = -\frac{l'(x)}{l(x)}$. Тогда, как известно,

$l(x) = e^{-\int_0^x \mu_x dx} = e^{-x\mu}$, где μ — средняя величина силы смертности в интервале от 0 до x . Выберем δ настолько малой, чтобы в интервале от 0 до δ величина μ_x менялась в одном направлении. Если она убывает, то

$$e^{-\mu_{\delta} x} \geq l(x) \geq e^{-\mu_0 x}$$

(знак $=$ охватывает здесь и случай постоянства μ во взятом интервале). Умножая на e^{-kx} и интегрируя от 0 до δ , имеем:

$$\int_0^{\delta} e^{-(k+\mu_{\delta})x} dx \geq \int_0^{\delta} e^{-kx} l(x) dx \geq \int_0^{\delta} e^{-(k+\mu_0)x} dx.$$

Отсюда

$$\frac{1 - e^{-(k+\mu_{\delta})\delta}}{k + \mu_{\delta}} \geq \int_0^{\delta} e^{-kx} l(x) dx \geq \frac{1 - e^{-(k+\mu_0)\delta}}{k + \mu_0}.$$

Взяв вместо этих величин обратные, переменим знаки неравенств, а затем вычтем из каждой части k :

$$\frac{\mu_{\delta} + ke^{-(k+\mu_{\delta})\delta}}{1 - e^{-(k+\mu_{\delta})\delta}} \leq \frac{1}{\int_0^{\delta} e^{-kx} l(x) dx} - k \leq \frac{\mu_0 + ke^{-(k+\mu_0)\delta}}{1 - e^{-(k+\mu_0)\delta}}.$$

При $k \rightarrow \infty$ левая часть стремится к μ_{δ} , а правая к μ_0 . Но δ может быть взятой сколь угодно малой и, следовательно, имея в виду непрерывное изменение, μ_{δ} сколь угодно мало отличается от μ_0 .

Если μ_x в интервале от 0 до δ увеличивается, то можно повторить все сказанное, но с противоположными знаками неравенств. Таким образом, мы доказали, что

$$\lim m = \lim \left[\frac{1}{\int_0^{\delta} e^{-kx} l(x) dx} - k \right] = \lim \left[\frac{1}{\int_0^{\delta} e^{-kx} l(x) dx} - k \right] = \mu_0,$$

т. е. $\lim m = \mu_0$, что и требовалось доказать.

Вообще говоря, смертность m есть средняя из силы смертности μ_x , отвечающей данному порядку вымирания, с весами $e^{-kx} l(x) dx$. Если для средних возрастов сила смертности заметным образом меньше ее величины в возрасте нуль, то эта средняя смертность m меньше μ_0 , которую мы называли истинной детской смертностью. Это и имеет место во всех известных до сих пор случаях.

Найдем теперь производную m по k :

$$\frac{\partial m}{\partial k} = n^2 \int_0^{\infty} e^{-kx} l(x) x dx - 1 = n\bar{x} - 1,$$

где

$$\bar{x} = \frac{\int_0^{\infty} e^{-kx} l(x) x dx}{\int_0^{\infty} e^{-kx} l(x) dx}$$

есть средний возраст живущих. Как бы мала ни была рождаемость, этот средний возраст не может превысить ω . Поэтому при $n < \frac{1}{\omega}$ имеем $n\bar{x} - 1 < \frac{1}{\omega} \omega - 1 = 0$, т. е. во всяком случае при такой низкой рождаемости смертность при увеличении рождаемости (и, следовательно, увеличении также и естественного прироста k) падает. А так как при $n \rightarrow \infty$ смертность перед тем, как устремиться к μ_0 , растет (ибо для обычных n она меньше, чем μ_0), то отсюда следует, что при некотором n (и k) она имеет минимум.

Таким образом, мы пришли к выводу, что при фиксированном порядке вымирания смертность при некотором уровне рождаемости имеет минимум. Так как при этом смертность меньше, чем μ_0 , то прирост $k > n - \mu_0$, к каковой разности он стремится при увеличении рождаемости.

Чтобы отыскать уровень рождаемости, отвечающий минимальной смертности, можно воспользоваться уравнением

$$\frac{\partial m}{\partial k} = \frac{\partial n}{\partial k} - 1 = n\bar{x} - 1 = 0,$$

или

$$n = \frac{1}{\bar{x}}.$$

Практически надо найти два значения k , которые приводят к таким двум значениям n и \bar{x} , что $n_1 \bar{x}_1 < 1$ и $n_2 \bar{x}_2 > 1$. Далее применяется обычный интерполяционный прием.

Необходимо заметить, что, отвлекаясь говоря, смертность может и не иметь минимума ни при каком уровне рождаемости, например, если во всех возрастах сила смертности больше истинной детской смертности, — но, как это было видно выше, мы исходим из таких соотношений, которые имеют действительно место. Поэтому это — оговорка чисто теоретическая и никакого практического значения не имеет.

При порядке вымирания, означающем более низкую смертность, средний возраст живущих \bar{x} повышается. Это и произошло в Европе в XX в. по сравнению с XIX (еще большее влияние на средний возраст живущих оказало падение рождаемости). Но если \bar{x} увеличится, то минимум смертности, как это следует из наших формул, достигается при меньшей рождаемости. Поэтому при падении рождаемости минимум смертности достигается тем позже, чем больше продолжительность жизни. Можно себе представить такой случай: при данной рождаемости благодаря увеличению продолжительности жизни сначала падение рождаемости повлекло бы падение смертности, а впоследствии — наоборот. Иначе говоря, при неизменной рождаемости точка минимума смертности могла «пройти» через нее. С этого момента снижение смертности могло бы быть достигнуто увеличением рождаемости, а до этого увеличение рождаемости привело бы к росту смертности.

Из сказанного вытекает важный вывод: если в XIX в. падение рождаемости в ряде случаев обусловило в некоторой части снижение смертности, то в XX в. увеличение рождаемости привело бы в конечном счете не только к ликвидации проблемы старения населения, но и к падению смертности.

Чтобы лучше представить себе изменение смертности в зависимости от изменения рождаемости в условиях различных порядков вымирания, мы построили ряд стабильных населений на основе трех порядков вымирания: соответствующего французским таблицам смертности 1946—1949 гг., советским таблицам 1926—1927 гг. и примерно соответствующего русским таблицам 1896—1897 гг. Меняя коэффициенты естественного прироста, мы получали каждый раз показатели рождаемости и смертности, что позволило в конечном счете располагать параллельными рядами изменения той и другой. Результаты показаны на рис. 2.

Из этих результатов видно, что при теперешнем порядке вымирания повышение во Франции рождаемости с 20 до 30 и далее имело бы своим следствием понижение смертности (при 40 довольно заметное). Минимум смертности соответствует при этом порядке вымирания рождаемости 60 (и естественному приросту, превышающему 50). При порядке вымирания 1926—1927 гг. минимум смертности отвечает рождаемости 35, а при порядке вымирания, близком к 1896—1897 гг., минимум смертности отвечает рождаемости 32.

Так как в конце XIX и в начале XX в. в России рождаемость была значительно выше этих критических уровней, то отсюда следует, что происшедшее тогда падение рождаемости приводило к падению смертности. С другой стороны порядок вымирания в ряде стран западной Европы в конце XIX в. был сходен с порядком вымирания в наших таблицах 1926—1927 гг. Поэтому можно сделать вывод, что снижение рождаемости в конце XIX в., например в Германии, Австрии, Италии, где рождаемость превышала 35, вело к снижению смертности. В ряде же других стран, где рождаемость была

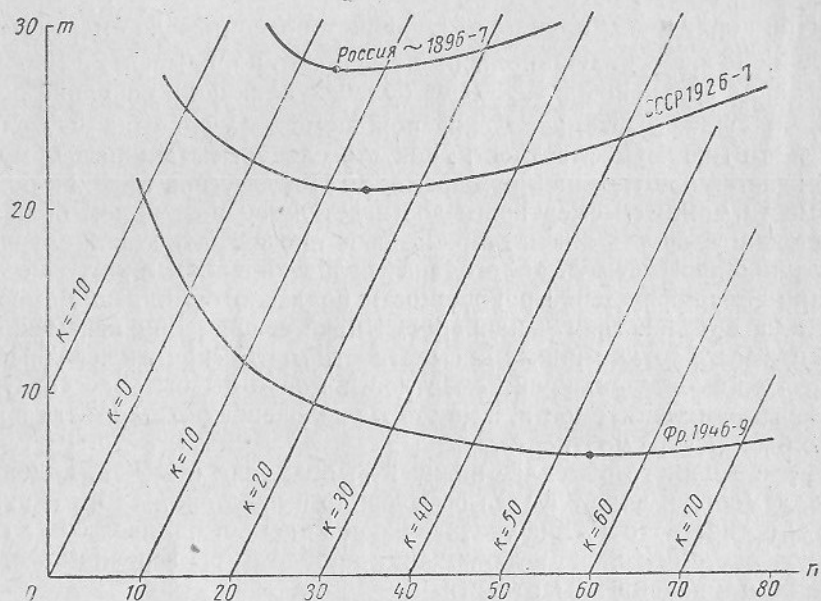


Рис. 2. Изменение смертности в зависимости от изменения рождаемости при различном порядке вымирания

ниже критической, переход к более низкому уровню ее в конечном счете должен был приводить к росту смертности. Понятно, что для более точного суждения отдельно для каждой страны требуются расчеты на основе имевшегося в ней порядка вымирания.

Мы однако должны подчеркнуть примененные нами только что слова «в конечном счете». Ведь все расчеты сделаны для стабильного населения. Это означает, что увеличение или уменьшение смертности, обусловленное рассматриваемым изменением уровня рождаемости, должно обнаруживаться лишь после истечения времени, необходимого для завершения процесса стабилизации населения. Процесс же этот происходит не так быстро и требует времени порядка целого столетия. Поэтому, например, для Франции, где рождаемость уже в XIX в. была ниже критической, переход к ста-

бильному населению с меньшим уровнем рождаемости должен был повысить смертность, но это не исключает того, что во время самого перехода смертность уменьшалась именно благодаря динамике этого перехода.

Сколь ни парадоксально высказанное положение, его легко понять, если речь идет об очень кратковременном изменении. Допустим, что в стабильном до сих пор населении произошло внезапное падение уровня рождаемости. В момент этого падения и некоторое время (впрочем, весьма короткое) после него оно скажется в резком уменьшении в населении числа детей до одного года, характеризующихся так или иначе более высокой смертностью, а это поведет к уменьшению смертности. Однако уже через несколько лет уменьшенным окажется число детей школьного возраста, характеризующихся гораздо меньшей смертностью. Лет через 10—15 после происшедшего падения рождаемости в силу этого произойдет рост смертности. Таким образом, новый, более высокий (согласно расчету, основанному на гипотезе стабильного населения) уровень смертности установится после первоначального колебания смертности в противоположном направлении. Процесс такого рода колебаний волнообразного характера был нами в свое время назван «явлением амортизации». Явление это может не исчерпываться одной волной, а образовывать их несколько, следующих друг за другом. Но представим себе теперь, что через несколько лет после первого внезапного падения рождаемости, т. е. тогда, когда смертность уже должна была бы повыситься, произошло новое, дальнейшее падение рождаемости. Как и первое оно должно немедленно вызвать снижение смертности, которое может перекрыть ее повышение вследствие перехода первого дефицита рождений в возраст низкой смертности.

Таким образом, несмотря на то, что в конечном счете при данном порядке вымирания (т. е. после стабилизации населения на новом уровне рождаемости) смертность должна в силу уменьшения рождаемости увеличиться (если прежняя рождаемость уже была ниже критической), процесс постепенного уменьшения рождаемости может приводить на протяжении довольно длительного времени к снижению смертности.

Рассмотрим и этот вопрос математически. Для этого введем плотность рождений в момент t , которую обозначим $N(t)$. Тогда смертность в момент t можно выразить следующим образом:

$$m = \frac{-\int N(t-x)l'(x)dx}{\int N(t-x)l(x)dx}$$

Ее логарифмическая производная равна

$$Y = \ln' = \frac{\int N'(t-x)(-l')dx}{\int N(t-x)(-l')dx} - \frac{\int N'(t-x)l dx}{\int N(t-x)l dx}$$

Введем теперь силу смертности μ_x и логарифмическую производную плотности рождений как функции времени (v)

$$Y = \frac{\int v(t-x) N(t-x) \mu dx}{\int N(t-x) \mu dx} - \frac{\int v(t-x) N(t-x) dx}{\int N(t-x) dx}$$

Или, имея в виду, что все средние взвешиваются по произведению

$$N(t-x) l(x):$$

$$Y = \frac{\bar{v\mu}}{\bar{\mu}} - \bar{v} = \frac{1}{\bar{\mu}} (\bar{v\mu} - \bar{v} \bar{\mu}).$$

Знак этого выражения, определяющий рост или падение смертности, совпадает, таким образом, со знаком коэффициента корреляции между темпом изменения плотности рождений и соответствующей величиной силы смертности.

Для практических вычислений заменим все четыре интеграла суммами, производную плотности рождений — годовым приращением числа рождений (которое может быть, конечно, и отрицательным), производную чисел доживающих (со знаком минус) — числами умирающих d_x , а сами числа доживающих l соответствующими числами живущих L . Тогда получим:

$$Y = \frac{\sum \Delta N d_x}{\sum N d_x} - \frac{\sum \Delta N L_x}{\sum N L_x}$$

Возьмем числа живущих и умирающих из таблицы СССР за 1926—1927 гг. Что касается чисел годовых рождений, то возьмем их для всех возрастов, старше 30 лет, равными 1000, а для младших построим ряд меняющихся показателей числа рождений, имея в виду медленно ускоряющееся падение чисел рождений во времени (что означает их нарастание, по мере увеличения возраста, как и должно быть по формуле, в которой плотность рождений фигурирует в виде $N(t-x)$). Этот ряд показан в нижеследующей таблице:

t	d_x	L_x	N	$-\Delta N$	t	d_x	L_x	N	$-\Delta N$
0	187	871	554	45	16	2	676	916	12
1	52	784	594	40	17	3	673	927	11
2	24	747	629	35	18	3	671	937	10
3	14	729	661	32	19	3	668	945	8
4	10	718	691	30	20	3	664	953	8
5	8	709	719	28	21	4	661	960	7
6	6	702	745	26	22	4	657	967	7
7	4	697	769	24	23	4	654	973	6
8	4	693	791	22	24	4	650	979	6
9	3	690	811	20	25	4	646	984	5
10	2	687	829	18	26	4	642	989	5
11	2	685	846	17	27	4	638	993	4
12	2	684	862	16	28	4	634	996	3
13	2	682	877	15	29	4	631	998	2
14	2	680	891	14	30	4	627	999	1
15	2	678	904	13	31 и более	622	23 122	1000	0

При вычислении четырех нужных нам сумм примем во внимание, что после графы возраста 30 лет можно сразу умножить сумму оставшихся чисел живущих и умирающих на 1000 (так как в графах дальнейших возрастов все соответствующие им числа рождений равны 1000), а при вычислении сумм их произведений на приращения чисел рождений все слагаемые возрастов, старше 30, равны нулю. Вычислив все четыре суммы, получим согласно приведенной выше формуле:

$$Y = \frac{-13\,212}{769\,529} - \frac{-351\,679}{41\,141\,902} = -0,0086.$$

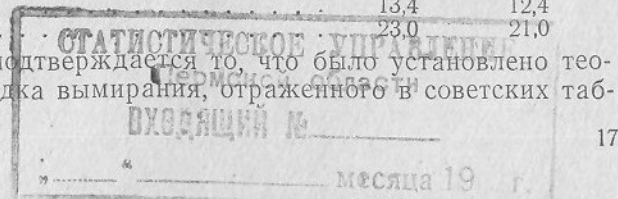
Знак минус у этого результата указывает на то, что при рождаемости в условиях нашего примера смертность должна вследствие изменений возрастного состава (поскольку все время имеется в виду неизменный порядок вымирания) уменьшаться. С помощью дополнительных вычислений это можно в приводимом примере проверить и прямым расчетом. Для этого прежде всего заметим, что сумма произведений чисел живущих на соответствующие числа рождений дает общую численность населения. В нашем примере она равна, таким образом, 41 141 902. Чтобы получить численность его через год, надо на те же числа живущих умножить сдвинутые на один год вперед числа рождений, т. е. население через год будет равно:

$$\sum_0 (N_x + \Delta N_x) L_x = \sum N_x L_x + \sum \Delta N_x L_x = 41141902 - 351679 = 40790223.$$

Сдвинув же числа рождений на один год назад и умножив их снова на числа живущих, определим численность населения на один год раньше, равную 41 540 286. Нас не должно здесь удивить падение численности населения: ведь все время имеется в виду неизменный порядок вымирания, а потому падение чисел рождений и не может привести к иному результату. Если длительное падение числа рождений в Европе и не привело (пока) к падению численности населения, то только потому, что одновременно происходило изменение порядка вымирания. Поэтому по-своему правы те, которые самый факт падения рождаемости, независимо от знака естественного прироста, уже называют депопуляцией. Что касается числа рождений за предшествующий год, то оно указано в нашей таблице и равнялось 554. В предстоящем же году оно равно 554 — 45 = 509. Все это позволяет составить следующие показатели для обоих годов:

Начальная численность населения (тыс.)	41 540	41 142
Конечная численность населения (тыс.)	41 142	40 790
Число рождений (тыс.)	554	509
Прирост (тыс.)	—398	—352
Число умерших (тыс.)	952	861
Среднее население (тыс.)	41 341	40 966
Рождаемость (‰)	13,4	12,4
Смертность (‰)	23,0	21,0

Таким образом, подтверждается то, что было установлено теоретически. Для порядка вымирания, отраженного в советских таб-



лицах 1926—1927 гг., как мы видели выше, критический уровень рождаемости, дающий минимум смертности, равен примерно 35. Поэтому переход от рождаемости 13,4 к рождаемости 12,4 после стабилизации населения (при сохранении того же порядка вымирания) должен привести к увеличению смертности (см. рис. 2). Но в период, когда совершается само это изменение рождаемости, а также и при условии, когда это изменение является одним из этапов ее длительного последовательного снижения, оно может (при известном сочетании всех данных) иметь своим результатом и снижение смертности. Таким образом, то обстоятельство, что в ряде стран к концу XIX в. рождаемость была уже ниже той, которая отвечает минимуму смертности, отнюдь не опровергает того, что дальнейшее снижение рождаемости в этих странах имело своим результатом (арифметическим, конечно) некоторое снижение смертности.

Остается лишь добавить, что данные нашего примерного расчета весьма близко воспроизводят то, что в ряде стран действительно имело место на рубеже обоих столетий, за исключением лишь падения численности населения. Но в этом последнем отношении мы были связаны условием неизменности порядка вымирания, без которого нельзя было бы выявить чистое влияние падения рождаемости. Даже численность населения в нашем примере близка к фактической в Англии, Франции или Италии.

Из этого вытекает важный вывод. Хотя в прошлом падение рождаемости и было одним из источников снижения смертности, ее увеличение в современных условиях — если рассматривать влияние рождаемости на смертность не в конъюнктурном, а в более «фундаментальном» плане длительного и устойчивого изменения всего режима воспроизводства населения и с учетом нового порядка вымирания, резко отличного от существовавшего в прошлом (в частности, с резко уменьшенной детской смертностью) — привело бы не к увеличению смертности, а, наоборот, к ее снижению. Вместе с тем через известное время оно бы ликвидировало и то повышение смертности, перспектива которого связана с «постарением» населения. Пусть этот вывод послужит еще одним аргументом против измышлений мальтузианцев и против политики гонки вооружений, являющейся препятствием к росту благосостояния народов, какой рост вместе с широкой системой социальных мероприятий единственно только и мог бы обусловить серьезное и устойчивое повышение рождаемости.

Я. С. Улицкий

ДЕМОГРАФИЧЕСКОЕ ПОНЯТИЕ ПОКОЛЕНИЯ

Часть первая — аналитическая

ВСТУПЛЕНИЕ

Поколение — новая проблема демографии. — Благоприятные условия для разработки ее в советской демографии. — Народнохозяйственный подход к проблеме и ее экономическое обоснование.

Понятие поколения принадлежит к тем научным понятиям, которые возникли очень давно, еще в доисторические времена. На протяжении веков это понятие менялось и обогащалось новым содержанием. Из области родовых отношений и антропологии оно перешло в статистику и демографию, и тогда возникла задача более точного определения и количественного измерения его. Однако буржуазная статистика ставила проблему в ограниченных рамках, сводя ее преимущественно к задачам формального изучения понятия, но не вскрывая его широкого социологического содержания.

Дореволюционная русская статистика не занималась изучением вопроса о поколении. Для советской статистики проблема поколения также является новой, между тем как именно в советской экономической и демографической разработке она может стать весьма содержательной, способна приобрести такое содержание и смысл, каких она не имела в странах, где возникла впервые.

Две характерные черты присущи советской статистике и обе они рождены социалистической системой: народнохозяйственный подход к трактовке общественных явлений и поиски их экономического обоснования.

Народнохозяйственный подход обязывает рассматривать каждое значительное общественное явление как некое единство, как комплекс, как законченную структуру. Если рассматривать поколение как демографическое единство, как самостоятельный общественный комплекс, то можно поставить задачу: изучить результаты прожитой жизни не только отдельного человека, но и всего поколения,

определить общественные и хозяйственные результаты жизни целого поколения. Социалистическое общество особенно заинтересовано в постановке именно такой научной задачи.

О второй особенности советской общественной науки — анализе экономической основы любого общественного явления — также нельзя забывать при анализе понятия поколения. Европейская и американская статистика не связывает изучение поколения с экономическими условиями, с главным движущим фактором материальной жизни общества, который определяет характер общественного строя, развитие общества от одного строя к другому. Такой силой исторический материализм считает способ добывания средств к жизни, необходимых для существования людей, способ производства материальных благ.

Применительно к поколению это означает изучение результатов хозяйственной деятельности поколения и выяснение того, что поколение сделало за свою жизнь, каков народный доход поколения и на какие составные части он распределяется. Все эти вопросы имеют важное значение для анализа общественного развития.

Для поколений советской эпохи эти вопросы приобретают особое значение в виду огромного размаха советского строительства, которое подготавливает новые условия хозяйственной жизни не только для существующего и строящегося, но и для последующих поколений, которые унаследуют результаты нашего труда. Никогда еще в истории человечества не было затрачено столько труда для последующих поколений, как теперь, и будущие поколения оценят это по заслугам.

Это обязывает советскую статистику ближе заняться изучением поколения в его демографическом понимании. И тогда не только эмоционально воспринимаемыми, но и научно осознанными станут гордо звучащие слова государственного гимна СССР:

«Мы в битвах решаем судьбу поколений».

1. ПОКОЛЕНИЕ В ДРЕВНОСТИ

Древнее возникновение понятия. — Происхождение слова. — Родственные связи у первобытных народов. — Наследственное право и наследование по родовым линиям. — Геродот и его понимание поколения. — Полемика с Геродотом.

Понятие поколения возникло в незапамятные времена, еще в родовой период жизни человечества, когда род стал разрастаться в общество, а родовые отношения — перерасти в общественные.

Местом возникновения понятия является семья, а его содержанием — отношения между родителями и детьми. Каждый человек отделяется от своего отца или своего ребенка одним поколением, от своего деда или внука — двумя, от прадеда или правнука — тремя поколениями. Одновременно живет несколько поколений: обычно три — отцы, дети и внуки, реже четыре — если еще жив и прадед.

На всех языках слово «поколение» находится в ближайшей связи со словами: рождение, род, колено. О происхождении этого слова Энгельс пишет: «Латинское слово *gens*, которое Морган всюду употребляет для обозначения родового союза, подобно греческому равнозначному *genos*, происходит от общеарийского корня *gan*, означающего — производить, порождать; *gens*, *genos*, санскритское *dschanas*, готское — *kuni*, древне-норманское и англо-саксонское — *куп*, английское — *kin*, средне-немецкое *künne* означает одинаково — род, происхождение»¹.

В русском языке слово «поколение» произошло таким же образом от слова «колено», в смысле: чресло, рождающее чрево, чем подчеркивается его связь с биологическим понятием рождения.

В греческом языке слово γενεα, γεννη означает роды, но одновременно и век, столетие. Слово «поколение» имеет двойственный смысл, который возник при самом появлении понятия и сохранился в современном словоупотреблении.

В первобытные времена, когда еще не был создан календарь, поколение было также и единицей исчисления времени, хронологическим масштабом, и длительные исторические периоды измерялись числом прошедших поколений. В библейских легендах поколение нередко упоминается как единица исторического счета.

Но если поколение есть временной интервал, то каковы крайние точки, каковы границы этого интервала?

Писатель III в. Н. Э. Сенсориус писал: «*Orbis aetatis dum natura ab sementi ad sementem revertitur*», т. е.: «Круг поколения замыкается, пока природа возвращается от семени к семени». Интервал времени здесь определен как период «между двумя человеческими посевами». Переведем это образное определение на язык статистики: поколение есть интервал времени между родителями и детьми, возраст отца при рождении ребенка. Так древнее понятие на протяжении веков, до наших дней сохранило свое первоначальное содержание.

Но если интервал имеет определенную величину, то можно по упоминаемому числу поколений производить измерение времени. Комментаторы Гомера определили по строфе из «Илиады» возраст одного из героев этой поэмы:

«... и Нестор

Сладкоречивый встал, громогласный вития Пилосский.
Речи из уст его вещей, сладчайшие меда, лились.
Два поколения уже современных ему человек
Скрылись, которые некогда с ним возрастали и жили
В Пилосе пышном; над третьим уж племенем царствовал старец».

(«Илиада», пер. Гнедича, I, 250)

По этим стихам исследователи определили возраст Нестора — около 80 лет.

¹ Ф. Энгельс, Происхождение семьи, частной собственности и государства. М., 1933, стр. 108.

Первобытные народы уже на самых ранних ступенях своего развития хорошо разбираются в родовых отношениях и в последовательности поколений. Это диктуется не только необходимостью календарных исчислений, но, что еще важнее, материальными интересами и порядком наследования имущества. Энгельс по этому поводу писал: «Ответ Моргана на этот вопрос Маркс резюмирует в следующих словах: система кровного родства, соответствующая роду в его первобытной форме, обеспечивала знание степеней родства между всеми членами рода. Последние с детских лет на практике приобретали эти, столь важные для них, сведения. С возникновением моногамной семьи они забылись. Это родовое имя теперь свидетельствовало о факте общего происхождения его носителей; но родословная рода уходила так далеко вглубь времен, что его члены не могли уже точно установить степень действительного своего родства...»

Само родовое имя являлось доказательством общего происхождения и притом доказательством бесспорным. Вследствие того, что цепь поколений, в особенности с возникновением моногамии, теряется в глубине времен, минувшая действительность оказывается отраженной в творениях мифологии»¹.

Даже в старом русском праве еще оставались следы древнего порядка наследования.

«В России крестьяне при дележе исходят (говорится о 70—80-х годах прошлого века. — Я. У.) из того положения, что доля каждого определяется не количеством вложенного в хозяйство труда, а степенью родства. В Белоруссии «батьковщина» делилась по «отцам», т.е. на столько частей, сколько было сыновей у основателя семьи; при этом ребенок получал столько же, сколько и взрослый, так как «он не виноват, что родился позже». Если раздел совершается в одном из отдаленных от основателя семьи поколений, то имущество делят прежде всего между умершими сыновьями родоначальника, а затем уже производят дележ дальше. Если какой-нибудь племянник заметит, что ему досталось мало, то получает от дяди ответ: «я делюся не с тобой, а с покойным братом»².

Вообще, имущество, унаследованное от предков, делили *per stirpes* (по родам), а имущество, приобретенное всей семьей, — *per capita* (по душам).

Впервые точное понятие поколения встречается у греческого историка Геродота, за пять веков до н. э. «Отец истории», как его называют, употребляет слово *γένεα* (*généa*) в отчетливом смысле поколения и даже делает интересную попытку количественно определить длину поколения. Описывая Египет, Геродот говорит:

«До сих пор историю излагали египтяне, и жрецы их, указывая на то, что от первого египетского царя до последнего, которым был

жрец Гефеста, прожило триста сорок одно поколение людей, говорят, что за это время было в Египте столько же первосвященников и царей. Триста человеческих поколений составляют десять тысяч лет, потому что три поколения образуют столетие».

Далее Геродот рассказывает о том, как жрецы сообщили ему эти сведения:

«Они ввели меня в большую залу, показывали и пересчитывали колоссальные деревянные изображения людей. Их было столько, сколько я сказал, потому что каждый первосвященник ставит при жизни свое изображение. Жрецы при этом объяснили мне, что каждое из показываемых и пересчитываемых изображений представляет сына своего предшественника-отца. Они начали счет с изображения первосвященника, умершего позже всех, подводили меня к каждому, пока не показали всех изображений»¹.

Это место Геродота нередко цитируют при современных статистических исчислениях длины поколения. Через два с половиной тысячелетия английский статистик Коннор доказал, что расчет длины поколения, произведенный современными усовершенствованными статистическими методами, дает 33,3 года, т.е. с точностью до десятых долей совпадает с расчетом Геродота. Столь поразительный случай совпадения научных результатов на протяжении всего исторического периода развития цивилизации заслуживает специального внимания. Верны ли расчеты Геродота? И каким образом исчисление, произведенное столь упрощенно, оказалось таким точным?

Расчеты Геродота вызвали в статистической литературе оживленную полемику. С критикой его расчетов выступил один из величайших ученых — для статистиков имя неожиданное! — Исаак Ньютон. Он писал:

«Египтяне и греки определили средний интервал между рождением прадеда и рождением правнука в столетие. Это составляет три поколения в столетие, или длину поколения в $33\frac{1}{3}$ года. Однако, если исчисление длины поколения производить по старшему сыну, интервал будет меньше, и три поколения составят не 100, а только 75—80 лет. Если же производить расчет поколений по продолжительности царствования, то поколение будет еще короче, так как наследование происходит не только по прямой линии к старшему сыну, но и по боковой линии. Кроме того, в бурные исторические периоды цари нередко лишаются трона вследствие убийства или принудительного отречения»².

Длина поколения всего населения, которая должна исчисляться по *среднему* сыну, не может равняться длине поколения в царствующих домах, где престолонаследие идет по *старшему* сыну, а последняя величина не равняется средней длительности царствования, которая, как правильно возражает Ньютон, еще меньше.

¹ Геродот, История. Пер. Мищенко. М., 1888, т. II, §§ 142, 144.

² Цит. по W. Farr, Vital statistics. L., 1885, p. 41.

¹ Ф. Энгельс, Происхождение семьи, частной собственности и государства. М., 1933, стр. 126.

² Л. Кржижицкий, Хозяйственный и общественный строй первобытных народов. М., 1925, стр. 158.

Но есть еще и другая сторона вопроса, не отмеченная критиком Геродота. По тексту Геродота, в сущности, неясно, что же именно он исчисляет: по всей ли продолжительности царствования всех царей определяется средняя длина поколения (как средний срок царствования), или же, наоборот, по заранее принятой длине поколения и числу царей определяется весь исторический период царствования египетских царей. Если Геродот говорит, что «триста человеческих поколений составляют 10 000 лет, *потому что* три поколения образуют столетие», то выходит, что $33\frac{1}{3}$ года — не результат исчисления, а исходная предпосылка, от которой отправляется весь расчет Геродота. А если так, то нет никакого расчета, есть лишь некая заранее принятая величина.

Допустим, однако, что Геродот действительно исходил из общего срока царствования, т. е. из одиннадцати тысячелетий, которые он разделил на число царствовавших и таким образом получил длину поколения. Считал ли сам Геродот достоверными исторические данные, представленные ему жрецами, верил ли он в эти данные? Этого утверждать нельзя. Ибо в других местах своей «Истории» он говорит: «Я считаю своим долгом передать то, что слышал, но вовсе не обязан верить этому» (кн. VII, § 152), или: «Действительно ли это так, я не знаю, но пишу, что слышал» (кн. IV, § 195), и т. п.

Если нам очень мало известна биография самого Геродота — нет, например, сведений, где он родился, где жил, где умер, — то как можно принимать на веру те данные, какие сообщили ему египетские жрецы за период такой баснословной длительности, как одиннадцать тысячелетий? Даже современная наука, владеющая усовершенствованными методами, умеющая расшифровывать язык геологических напластований, палеонтологических находок и археологических древностей, не может взять на себя столь ответственную задачу. Если бы исходные данные, полученные Геродотом, и были правильны, то, по толкованию Ньютона, у него должна была получиться значительно меньшая величина, около 18—20 лет, — срок, совпадающий со средним периодом царствования, между тем как у него получилось почему-то $33\frac{1}{3}$ года.

О расчетах Геродота писали многие — кроме И. Ньютона, еще Рюмелин, Туркан, В. Фарр, Коннор и другие, — но никто не обратил внимания на внутреннее противоречие его расчета. Все отмечают только поразительное совпадение его числа с современными данными.

Длина поколения, как будет показано далее, колеблется в сравнительно небольших границах — в разных случаях от 24 до 38 лет. Приблизительное определение длины этого интервала между отцом и детьми может быть произведено каждым, и Геродот, в сущности, дал не расчет, а лишь приблизительную оценку. Точная величина получилась потому, что Геродота, видимо, соблазнило круглое число — сто лет, которые приходятся на три поколения. В результате и получилось число, которому в дальнейшем без

оснований было придано значение якобы научно исчисленной, точной величины.

Гораздо больший интерес представляет не само это число, а правильная постановка вопроса об исчислении длины поколения, и в этом бесспорная заслуга великого греческого историка.

2. ПОНЯТИЕ ПОКОЛЕНИЯ

Возрождение интереса к понятию поколения в современной статистике. — Многозначность понятия. — Обыденное словупотребление и его оттенки. — Различные определения поколения.

Исследователи вопроса о поколении неизменно начинают с того, что проблема мало разработана, что даже содержание понятия и относящаяся к нему терминология не установлены достаточно отчетливо. И действительно, несмотря на свой большой теоретический и практический интерес, несмотря на то, что впервые он поставлен очень давно, этот вопрос до сих пор все еще мало разработан. Достаточно сказать, что в зарубежной статистике нет ни одной книги, посвященной этому вопросу; имеется лишь несколько журнальных статей, да множество отдельных замечаний, разбросанных в статьях на близкие темы.

В начале XX в. статистика снова обращается к вопросу, впервые поставленному Геродотом, но трактовка вопроса все еще продолжает оставаться очень узкой, в строгих рамках выяснения техники статистического исчисления, без выяснения общественного и социального смысла понятия, который, при более широком аналитическом подходе, позволил бы сомкнуть изучаемое явление с важнейшими условиями и результатами общественного развития. Только в последние десятилетия, когда статистика буржуазных государств установила угрожающий процесс приостановки естественного роста и даже прямую деградацию населения Западной Европы, когда демография поставила вопрос, в какой мере современное поколение воспроизводит себя, — в американской и европейской статистике началось усиленное обсуждение вопроса о поколениях. Индексы воспроизводства населения, вычисленные Кучинским и Бургдорфером для некоторых государств Западной Европы, синтетические показатели воспроизводства населения, вычисленные для всей Европы, со всей отчетливостью ставят этот новый вопрос при изучении людских масс — вопрос о поколениях, последовательно сменяющихся и замещающих друг друга.

К какому разделу демографии ближе всего вопрос о поколениях? В тех немногих курсах статистики, где этот вопрос затрагивается, о нем упоминают в связи с исчислением средней продолжительности жизни. Майр говорит о поколениях в главе об изменениях состава населения, в связи с брачностью, считаясь с тем, что для определения длины поколения необходимы некоторые показатели

брачности. Жижек, упоминая мимоходом о поколениях, считает, что вопрос следует отнести к разделу семейной статистики¹.

При том ограниченном содержании, какое придают понятию поколения в западно-европейской статистике, вопрос о нем, действительно, становится придатком к какой-либо главе курса демографии. Однако при более широкой трактовке тема заслуживает выделения в самостоятельный раздел демографии. Своеобразное содержание темы заключается в том, что она стоит на стыке демографии с экономической статистикой, с одной стороны, и с социологией — с другой. Подобно любым пограничным проблемам научного исследования она обещает обилие новых точек зрения и новых плодотворных выводов.

В научную статистическую литературу понятие поколения пришло из обыденного языка, где это слово не имеет ни постоянного, ни однозначного смысла. Приведем несколько примеров.

1) «На все наше поколение легла тяжесть войны с фашистской Германией». В этой фразе слово «поколение» — синоним всего живущего населения и означает физическую совокупность всех современников войны. Здесь понятие поколения расплывчато и не имеет точного содержания.

2) Старик говорит юноше: «Наше поколение основательно изучало древние языки». Здесь слово «поколение» означает совокупность соучеников, ровесников, лиц одного года рождения. Содержание понятия здесь — также физическая совокупность.

Таблица смертности, показывающая порядок вымирания поколения, также говорит о поколении ровесников.

3) Маркс цитирует слова одного английского парламентария: «Хлопчатобумажная промышленность существует уже 90 лет. ... В период времени, соответствующий трем поколениям английской расы, она пожрала девять поколений хлопчатобумажных рабочих»². Здесь «поколение» означает отрезок времени, отделяющий одну физическую совокупность живущих от другой, последующей. «Поколение» употребляется как единица измерения времени.

Уже с незапамятных времен, когда возникло понятие поколения, с ним вместе появился — и на протяжении веков сохранился — *двойкий смысл* слова «поколение»: «физический» и «измерительный». В дальнейшем термин поколения употребляется в двух его значениях: *поколение как совокупность* и *поколение как интервал времени*.

Западно-европейская статистика видит главное содержание вопроса о поколениях в разработке техники исчисления длины интервала, в уточнении методики этого исчисления. Поколение как физическая совокупность только попутно была темой научного исследования. Между тем главный демографический интерес заключается в синтезе обоих понятий: каковы физические совокуп-

ности отдельных поколений? каков период их последовательной волнообразной смены? каковы их взаимоотношения? Но наиболее существенно выяснение хозяйственных результатов деятельности поколения и определение вклада каждого поколения в процесс общественного развития.

Первая задача, с которой встречается статистика в вопросе о поколениях, это определение числа одновременно живущих поколений. Все живущее население есть ряд одногодичных поколений, наслаивающихся одно на другое, и необходимо произвести демографические «разрезы» всей массы населения в определенном порядке, чтобы выделить из смешанной совокупности отдельные поколения.

Смена поколений (в физическом смысле) не происходит так, что конец жизни одного поколения совпадает с началом жизни другого. Никаких пограничных столбов между ними нет; смена поколений происходит непрерывно — каждый год, каждый день и час. Только в целях научного познания непрерывная река жизни расчленяется на условные части. Каждый, кто в детстве имел деда и бабушку, а в старости сам становится дедом, является современником трех поколений, иногда даже четырех (поскольку случаи живущего прадеда нередки). Каждое поколение ровесников данного года является *исходным (нулевым)* поколением, от которого последовательно рождаются *первое, второе, третье* поколение — поколения детей, внуков, правнуков, которые и создают последовательную смену поколений.

Однако и то поколение ровесников, которое родится в следующем году, само явится новым исходным (нулевым) поколением и, в свою очередь, станет основателем и современником следующих трех или четырех поколений, но уже других. В случае одинаковых интервалов поколения *второй последовательности* будут отделяться также одним годом от второго, третьего поколений *первой последовательности*. Так каждый год вступает в жизнь новое поколение ровесников, каждое из них на своем жизненном пути встретится с представителями другого ряда поколений и каждый год одно поколение заканчивает свою жизнь.

Так формируется и связь между поколениями. Каждый год вступает в жизнь одно новое поколение (физическая совокупность ровесников), через поколение (интервал времени) рождается следующее поколение их детей (новая совокупность ровесников). Между этими двумя поколениями (ровесников) наслаивается множество других последовательных поколений (тоже ровесников), и все они образуют *все существующее поколение* в смысле *всего одновременно живущего населения*.

Значительный интерес представляет не только выяснение длины интервала, но также — как главное следствие этой величины — период времени, в течение которого продолжают одновременно жить несколько следующих одно за другим поколений. Этот общий отрезок совместной жизни отцов с детьми и детей с внуками может

¹ Žižek, Grundriss der Statistik, 1923, стр. 281.

² К. Маркс, Капитал, т. I. М., 1953, стр. 272.

иметь влияние на хозяйственную самостоятельность последовательных поколений, на семейную взаимопомощь, на более полное преемство жизненного опыта, а также на моральное и идеологическое заимствование.

Чем короче длина поколения, тем совместная жизнь родовых линий дольше, тем лучше условия для семейной взаимопомощи, тем прочнее семейные скрепы. Поэтому *более короткую длину поколения* следует признать *более благоприятным условием общественного развития*.

3. СТАТИСТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ПРЯМОГО ИСЧИСЛЕНИЯ ДЛИНЫ ПОКОЛЕНИЯ

Прямой и косвенный методы. — Аристократические родословные. — Массовое обследование Инама-Стернегга. — Определение длительности совместной жизни членов семьи. — Работы Рёсле: обследование родов Вейнл и Бюргеров. — Демографические показатели этих родов. — Возрастная структура. — Обследование П. Куркина. — Значение монографических семейных обследований для демографии.

Приступая к статистическому измерению длины поколения (как временного интервала), мы должны прежде всего определить, в отношении каких именно представителей рода должно быть произведено такое измерение.

Возрастной интервал между родителями и детьми можно вычислить различными способами, а именно:

- а) между родителями и всеми детьми;
- б) между родителями и средним ребенком;
- в) между родителями и старшим или младшим ребенком;
- г) между отцом и теми сыновьями, которые продолжают род (мужская линия);
- д) между отцом и средним ребенком (мужская линия);
- е) между матерью и средним ребенком (женская линия);
- ж) между матерью и старшей или младшей дочерью (женская линия).

При каждом из этих способов измерения мы будем получать иную длину поколения. Но разные цели исследования требуют и разных способов измерения. Наиболее заметная разница получается в зависимости от того, брать ли поколение по мужской или по женской линии.

Статистическое исчисление поколения может быть произведено *прямым* или *косвенным* методом. Прямой метод состоит в наблюдении действительных масс родителей и масс детей, в изучении родовых линий, родословных и той схемы поколения, какая выясняется из этих наблюдений.

Наиболее простой прием прямого, непосредственного исчисления длины поколения состоял бы в том, чтобы на основании данных переписи населения исчислить для всей страны, или хотя бы для значительной части ее средний возраст родителей (отца и матери) и средний возраст детей, притом в каждом из указанных вариантов

(по старшему, по среднему, по младшему ребенку, по сыну, по дочери). Разница между этими средними возрастными и составила бы тот интервал времени, который отделяет одно поколение от другого. Однако в массовом объеме такое исчисление не производилось, и от него приходится отказаться в виду технической сложности и дорогостоящей работы.

Другой прием прямого исчисления состоит в непосредственном массовом изучении родословных отдельных групп населения. Этот способ не менее труден: он требует сложных исследований истории каждой отдельной семьи и, как всякое монографическое исследование, может быть применен только к немногим отобранным объектам.

Статистики неоднократно пытались использовать генеалогические исследования родословных и вычислить по ним некоторые важные демографические показатели. Так, де-Прель анализирует генеалогию германских великокняжеских родов¹; Рёсле приводит исследования генеалогии английской и шведской знати и германских крестьянских родов.

Однако родословные отдельных семей редко удается углубить больше, чем на один-два века. Гораздо дольше можно проследить генеалогию царствующих домов.

Немецкий статистик Рюмелин² приводит данные из родословных многих царствующих домов Европы, по которым можно проследить последовательность поколений за много веков назад. В английском королевском доме королева Виктория явилась двадцать пятым потомком Вильгельма Завоевателя, который родился за 806 лет до нее; средняя длина поколения 32,2 года, средний срок царствования 23,7 года. Во Франции с X в. царствовало 34 короля, прошло 27 поколений; средняя длина поколения 33 года, средний срок царствования 26 лет. В России от Михаила Романова до Александра II прошло 7 поколений, средняя длина которых 31,5 года.

В феодальный период генеалогические родословные были непременной принадлежностью высокопоставленных родов. В буржуазных и аристократических родах обширные родословные также являются обязательным атрибутом³. То, что было предметом дворянского высокомерия и пустого чванства, теперь становится в буржуазной статистике объектом научного анализа. Однако научное значение этих обследований для демографии невелико и сильно преувеличивается зарубежной статистикой.

Большая часть старинных высокопоставленных фамилий являет физическую деградацию. Достаточно вспомнить родословную семьи

¹ De-Prel, Die Bedeutung der Stammläumer für Erkenntniss des Bevölkerungsganges. „Allgem. Stat. Archiv“, 1896, IV, 2, S. 415.

² Rümelin, Rede und Aufsätze. B., 1885, Dauer der Generation.

³ Об этой дворянской «науке» Маркс саркастически замечает: «... дворянство так гордится своей кровью, своим происхождением, историей образования своего тела. Это — то зоологическое миропонимание, которое в геральдике имеет соответствующую ему науку. Мистерией дворянства является зоология». (К. Маркс и Ф. Энгельс, Соч., 1928, т. I, стр. 631.)

Романовых или генеалогии английской королевы Виктории¹. Но если бы даже этой деградации и не было, то уже вследствие малочисленности и полной нерепрезентативности таких родословных выводы из них не могли бы быть распространены на широкие массы населения.

Гораздо большее значение имеют родословные трудящихся, которые, конечно, более репрезентативны. В последнее время в США у рядовых, нетитулованных граждан усилился интерес к своим предкам. Статистическое управление США даже выпустило в свет список имен и фамилий тех четырех миллионов жителей, которые были учтены при первом переписи 1790 г., и современники, которые находят среди первых пионеров-засельщиков своих предков, становятся предметом особого уважения. По заказам отдельных граждан Статистическое управление производит поиски их предков в первичных переписных материалах любых прежних переписей². На основании этого же переписного материала, по распространенности разных фамилий первого переписи США Уилкоккс произвел исследование плодовитости разных семейных родов.

Защитником монографического метода, т. е. исторического исследования отдельных родов, является Инама-Стернегг, который выступил в 1896 г. на Статистическом конгрессе в Будапеште с докладом о поколениях³. Он сообщил результаты исследования произведенного им в Австрии. Анкета охватила 8 поколений, включила 3021 лицо и ставила целью определить интервал между отцами и сыновьями, продолжавшими род. Инама-Стернегг получил длину поколения, колеблющуюся между 33 и 37 годами. По данным этого же исследования он определил некоторые другие величины, необходимые для построения модели средней семьи. Особый интерес исследования в том, что только в нем мы встречаем статистическое решение одного из главных вопросов при изучении поколения — о продолжительности совместной жизни членов рода. Вот некоторые результаты вычислений Инама-Стернегга (в годах):

	В среднем	Колебания (от—до)
Средняя длина поколения	35	33—36,9
Продолжительность жизни отцов	62,7	60,2—65,3
Продолжительность одновременной жизни отца и сына (возраст сына к моменту смерти отца)	24,2	23,2—25,2
Суммарная продолжительность жизни отца и жизни сына при живом отце	99,2	96,7—101,8
Продолжительность жизни сыновей после смерти отца	35,9	34,6—37,2
Продолжительность одновременной жизни дедов и внуков (возраст внука к моменту смерти деда)	11,7	9,3—14,1

¹ См. слово «Виктория» в БСЭ, 1-ое изд., т. 10.

² См. Б. Урланис, История американских переписей. М. 1937.

³ Inama-Sternegg, Ueber Generationsdauer und Generationswechsel „Comptes rendus et mémoires VIII Congrès International d'Hygiène et de Demographie“, 1896, v. VII, Budapest, (Цит. по Маур'ю.)

Вызывает сомнение то обстоятельство, что средняя продолжительность жизни сыновей 60 лет (24,2+35,9), а жизни отцов — 62,7 лет: для XIX в., когда было произведено обследование, характерно увеличение средней длительности жизни каждого последующего поколения, так что жизнь сыновей должна бы быть дольше жизни отцов.

В таблице нужно отметить две важные величины, к которым впоследствии нам придется вернуться: 1) сын живет совместно с отцом в среднем 24 года, т. е. достигает полного совершеннолетия, жизненного устройства, в большинстве случаев уже женится; 2) внук живет совместно с дедом в среднем 12 лет. Продолжительность совместной семейной жизни поколений — важный результат большей или меньшей длины поколений.

Немецкий демограф Эмиль Рёсле, неутомимый пропагандист монографических исследований семей и родов, тщательно и подробно изучил демографическую историю нескольких отдельных родов, в числе их своего собственного¹. Он произвел большое сравнительное исследование двух семейных союзов — Анебах-Швабского рода Бюргеров (своего собственного) и рода Вейнл².

Род Бюргеров был изучен с 1530 по 1930 гг.; его семейная хроника охватывает двенадцать поколений, в ней отчетливо разработаны важнейшие демографические вопросы семейной статистики. Родословная второй семьи, Вейнл, охватывает восемь поколений, начиная с 1573 г.

В родословной Бюргеров учтено 412 членов рода, в родословной Вейнл — 482 члена. Хотя род Бюргеров дал большую рождаемость, повышенная детская смертность привела к уменьшению числа членов рода.

Для того чтобы сопоставить одинаковые периоды поколений, Рёсле пользуется следующим приемом. В роде Вейнл старейший член рода, живший в 1930 г., родился в 1846 г., а в роде Бюргеров — в 1847 г. Рёсле принимает их возраст — кругло 85 лет — за период наблюдения. За этот период в роде Вейнл родилось 372 члена, а в роде Бюргеров — 281. Эти два поколения распределяются в следующие возрастные группы:

¹ E. Roesle, Die Geschichte des geschlechtes Bayer von 16 bis 18 Jahrhundert, B. 1927; его же: Das geschlecht Bürger. Die Entwicklung einer schwäbischen Familie, während der Jahre 1600—1925., B. 1925. Сам автор принадлежал к роду Бюргеров. Любопытно, что с 1932 г. он начал даже издавать небольшой специальный журнал, посвященный истории своего рода: «Die Mitteilungen der Familienverband Bürger». Редактором журнала был сам Рёсле, а издателем — «Семейный союз Бюргер». Рёсле был другом СССР, неоднократно выступал в его защиту, изучил русский язык и приезжал в Москву для ознакомления с советскими санитарными учреждениями. Подвергся преследованиям фашистов.

² E. Roesle, Die natürliche Entstehung der Altersaufbaus von Bevölkerungen und das Gesetz der biologischen Bevölkerungsentwicklung. „Archiv für soziale Hygiene und Demographie“, 1932, B. VII, H. 2.

Годы рождения	Возраст к концу наблюдаемого периода	Родилось	Умерло		Живут к концу наблюдаемого периода	
			абсолютное число	на 100 чел. возрастной группы	абсолютное число	на 100 чел. возрастной группы
А. Род Вейнл с 1846 по 1930 гг.						
1916—1930	0—15	70	2	2,8	68	97,2
1881—1915	15—50	163	14	8,6	149	91,4
1880 и раньше	50 и более	139	64	46,0	75	54,0
Всего	—	372	80	21,5	292	78,5
Б. Род Бюргеров с 1847 по 1931 гг.						
1917—1931	0—15	64	3	4,7	61	95,3
1882—1916	15—50	122	10	8,2	112	91,8
1881 и раньше	50 и более	95	44	46,3	51	53,7
Всего	—	281	57	20,3	224	79,7

Для изучения последовательности смены поколений Рёсле анализирует самый порядок рождаемости и смертности членов обоих родов. Для этого он располагает родившихся по десятилетиям:

Десятилетия	Число рождений в роде	
	Вейнл	Бюргер
1851—1860	30	8
1861—1870	52	29
1871—1880	40	44
1881—1890	42	29
1891—1900	53	26
1901—1910	40	41
1911—1920	50	43
1921—1930	48	44
Всего	355	264

В динамике населения автор усматривает волнообразные движения и циклические колебания (в таблице подчеркнутые числа — вершины волн). Вершину волны он принимает за медиану поколения; длину поколения он принимает в 30 лет.

Для рода Бюргеров в поколении 1861—1890 гг. медианой является 1876 г. Это — 10-е по счету поколение рода; число участников этого поколения $29+44+29=102$; медиана приходится на 51—52-го человека. Вообще же автор считает, что медиана совпадает с вершиной волны.

Все это мало доказательно. Динамика отдельного рода — даже если его показатели достаточно репрезентативны — может лишь на частном случае повторить те закономерности развития, какие наблюдаются в общей совокупности. Волнообразные колебания в отдельном роде могли бы существовать лишь в том случае, если бы изучаемое явление подчинялось только спонтанным чисто биологическим закономерностям без всякого воздействия экономических факторов. Современная же наука считает определяющими именно социальные условия развития населения, которые воздействуют на биологические условия. Поэтому цикличность роста населения, к тому же наблюдаемая на таком ограниченном материале, является совершенно не убедительной и не доказанной.

Возрастное распределение живущих членов обоих родов позволяет сделать ряд выводов для современного состояния плодovitости их и для прогноза дальнейшего развития родов.

Если распределить всех членов рода, живших в 1930 г., на те же три возрастные группы, то положение таково:

Возрастное распределение всех живущих членов рода Вейнл рождения 1846—1930 гг. и рода Бюргер рождения 1847—1931 гг.

Возрастные группы	Род Вейнл в 1930 г.		Род Бюргеров в 1931 г.	
	абсолютное число	на 100 живущих	абсолютное число	на 100 живущих
Дети 0—15 лет	68	23,3	61	27,2
Взрослые 15—50 лет (родители)	149	51,0	112	50,0
Старики старше 50 лет (деды и бабки)	75	25,7	51	22,8
Всего	292	100	224	100

Такое деление на три возрастные группы Рёсле называет биологическим. Однако в другой своей статье он кладет эту классификацию в основу учения о возрастных типах населения, принимая среднюю квоту взрослых (родителей) за норму в 50%¹. Квоты детей и стариков вместе составляют вторую половину населения, и по их соотношению, полагает Рёсле, можно делать выводы о генетическом типе населения и его будущем пути развития. При этом

¹ E. Roesle, Die Lehre von der Alterstypen von Bevölkerungen und ihre Bedeutung für die Gegenwart. „Archiv für Soziale Hygiene und Demographie“, 1929, B. IV, N. 6.

Рёсле принимает следующую классификацию типов населения шведского демографа Сендберга:

- прогрессивный, когда детей около 40%, стариков около 10%;
- стационарный, когда детей около 23,5%, стариков около 26,5%;
- регрессивный, когда детей около 10%, стариков около 40%.

В последнем случае население находится на пути к вымиранию. Если исходить из этой классификации, то можно признать род Вейнл стационарным типом с признаками перехода к регрессивному, а род Бюргеров — переходным от прогрессивного к стационарному: в первом роде квота стариков больше детской, во втором — меньше.

Интересно проследить, как на протяжении 90-летия менялась возрастная структура рода Бюргеров:

Изменение возрастной структуры рода Бюргеров в 1842—1931 гг.

	Число живущих членов рода в каждом году (в процентах)			
	1842	1875	1909	1931
0—15 лет	42,9	50,6	35,0	27,2
15 - 50 "	47,7	37,0	54,0	50,0
Старше 50 "	9,4	12,4	11,0	22,8
Всего	100	100	100	100

В 1842 г. род принадлежал к ярко прогрессивному типу, а в 1875 г. имел даже сверхпрогрессивную структуру (тогда число детей значительно превосходило число взрослых). В 1900-е годы его структура становится более нормальной, но только к 1931 г. число взрослых достигло 50%, а доля стариков уже удвоилась сравнительно с предшествующей датой.

Длину поколения Рёсле исчисляет как *интервал между медианами двух последовательных поколений*, из которых каждое группируется у вершины волны. Придерживаясь в основном методики Дэблина и Лотка (теории которых он излагает), Рёсле вносит в нее некоторые изменения; однако они все же недостаточно обоснованы вследствие нечеткого определения биологического понятия поколения, недоказанности волнообразного развития населения, а следовательно, исходной точки измерения волны — ее медианы.

Расстояние между вершинами воли получается у Рёсле равным 33 годам. В роду Бюргеров число живущих членов рода было в 1842 г. (девятое поколение рода) 42, а в 1875 г. (десятое поколение) — 81. Средний коэффициент прироста от девятого к десятому поколению был равен

$$k = \sqrt[33]{\frac{81}{42}} - 1 = +0,0207;$$

коэффициент прироста от десятого к одиннадцатому поколению (от 1875 г. до 1909 г.) был также +0,0207.

Род Бюргеров показал в конце прошлого столетия особо быстрый темп размножения, приближающийся к максимально встречающимся типам роста. Только в Саксонии в 1867—1910 гг. наблюдался аналогичный, чрезвычайно стремительный рост населения, который объясняется высокой рождаемостью и значительной иммиграцией из других областей Германии, но род Бюргеров показал еще более бурный рост.

Высокий темп роста населения некоторых стран в отдельные периоды есть следствие высокой рождаемости некоторых особо плодovitых семейств. Вследствие повышенной рождаемости и короткой длины поколения эти роды сильно увеличиваются в своем числе. Широкое распространение некоторых фамилий говорит о тех родах, которые в прошлые века были особо плодovitыми. Таковы фамилии Шульце, Мюллер, Шмидт и др., часто встречающиеся в Германии, или Смит, Броун, Стюарт, Кларк и др. — в Англии. Уилкоккс посвятил демографическому изучению фамилий даже специальное исследование: исходя из тех фамилий, которые встречаются в первом цензе США (1790 г.), он анализирует их последующее распространение¹.

Рис. 1 воспроизводит диаграмму Рёсле, в которой фактическая возрастная структура некоторых демографических совокупностей сопоставляется со стандартными возрастными структурами трех типов населения по знакомой уже нам классификации Сендберга. Род Вейнл (в 1930 г.) и шведская знать (1895), по этой классификации, являют стационарный тип, род Бюргеров (1931) и все население Германии (1910, 1925) — переход от прогрессивного к стационарному, английская знать (1925) — явно регрессивный.

В интереснейшем исследовании известного советского статистика-демографа П. И. Куркина обработаны данные о купеческом роде Простовых, начиная с середины XVIII в.² За этот период удалось собрать сведения, начиная с исходного поколения Простова, о следующем числе членов рода:

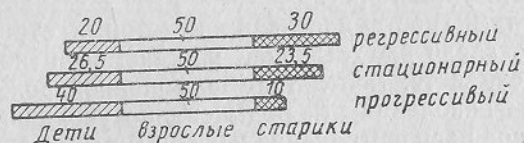
из 2-го поколения	— о 9 чел.
„ 3-го „	— о 37 чел.
„ 4-го „	— о 74 чел.
„ 5-го „	— о 7 чел.
Всего	о 127 чел.

¹ Доклад М. Willcox'а на XX сессии Международного статистического института (Мадрид, 1931) цитируется Рёсле в его работе «Die Lehre von der Altertypen etc», а нижеследующая диаграмма дана в цит. статье. „Die natürliche Entstehung...“ разд. VI, диагр. III. „Archiv f. soziale Hygiene und Demographie“, 1932, В. 7, Н. 2.

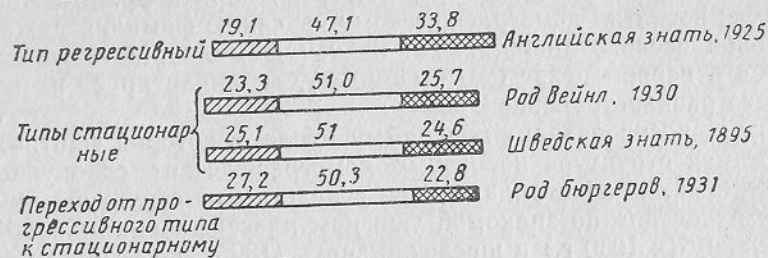
² П. И. Куркин, Очерк генеалогической статистики. Род гражданина Простова. «Соц. гигиена», 1928, № 2—3.

Этот купеческий род был ярким представителем своей среды, крепок семейными традициями, духом семейной взаимопомощи. Черты, свойственные всему роду, — подлинный культ предков, высокое уважение к старшим представителям рода и, вследствие этого, бережное отношение к семейным реликвиям — фотографиям,

I. Типы возрастной структуры (по классификации Сендберга)



II. Фактическая возрастная структура



Германия

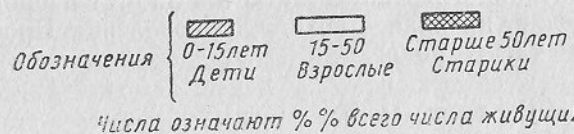
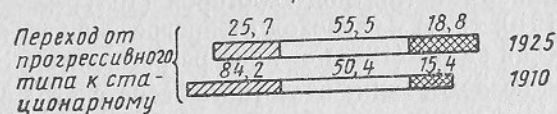


Рис. 1. Возрастная структура

письмам, разного рода записям — дали возможность восстановить без особенных пробелов прошлую жизнь рода за долгий период.

О значении такого рода исследований П. Куркин пишет: «В генеалогических записях, охватывающих наблюдение над несколькими поколениями семейных союзов, с большой яркостью освещаются те сложные и тонкие жизненные процессы, которые являются трудно доступными для непосредственного массового учета и наблюдения. Они представляются здесь, кроме того, не

в случайном отборе или хаотически массовом виде, но в фазах внутренней генетической связи предков и потомков, что придает внутреннюю связанность изображаемой ими картине взаимопомощи» (стр. 44).

Под именем *семьи* П. Куркин понимает круг людей, связанных между собой кровным физическим родством и общностью условий хозяйственной жизни: родители и дети, проживающие в том же жилище, или состоящие на том же хозяйственном бюджете дед, тетка, внуки и др. В биологическом смысле понятие *семейства* становится шире: оно обнимает одновременно живущих родственников, независимых от их принадлежности к тому или иному домохозяйству. Еще шире понимается семейство с генеалогической точки зрения — по преемственности поколений в их отношении к общему предку. Семейство расширяется до пределов *рода*, члены которого связаны между собой узлами физического происхождения.

Наиболее полно удалось проследить родословную наследников Григория Простова (родился в 1819 г., умер в 1876 г.), начиная с года рождения его старшего сына (1843) до составления родословной (1926). За этот период — 83 года — было заключено 33 брака (в том числе 6 — детьми Г. Простова, 21 — его внуками и 6 — правнуками), 18 браков в потомстве его старшего сына, 8 — по линии от старшей дочери и 7 — в потомстве от двух братьев.

Продолжительность брачного периода и активного периода супружеской жизни (периода деторождения) в разных семьях рода была такова:

Число семей	Продолжительность брачного периода	Продолжительность периода деторождения
4	16—31	1—5
4	15—34	6—10
2	17—29	11—15
2	21—24	18—19
2	31—32	21—30

Средняя продолжительность брачного сожительства 25 лет; средний активный период супружества (период деторождения) — 12 лет (этот показатель совпадает с результатом исследования Рюмелина, о котором речь будет далее). Средний брачный возраст мужчины — 26 лет, женщины — 21,5 лет. Средний период плодovitости женщины колеблется от 33,5 до 38 лет.

Работа П. Куркина кладет начало монографическим семейным обследованиям в советской демографии, которые являются важным дополнением к общим демографическим исследованиям. Научный интерес подобных обследований заключается не только в том, что общие демографические построения получают свое конкретное воплощение в биографии конкретно существовавших людей, но также и в том, что монографические обследования позволяют конкретизировать демографические закономерности для отдельных слоев населения, разных классов, национальных и профессиональных

групп. Демография должна использовать тот интерес, который существует у большинства населения к своим предкам, и содействовать составлению семейных родословных по методике П. Куркина. Собранные в большом числе подобные семейные монографии были бы неоценимым материалом для различного рода демографических изысканий.

Способы *прямого, непосредственного* изучения поколений не получили большого развития. Слишком сложно воссоздание исторического прошлого рода за продолжительное время. В той части, в какой это уже сделано, — в части, касающейся высокопоставленных, аристократических или королевских родов, — такие исследования не имеют большого научного значения и ни в коем случае не могут служить материалом для широких демографических выводов. Монографических же исследований, произведенных по родословным рядовых людей, тех, которые являются типичными для человеческих масс, очень мало, и они еще более трудны, чем родословные высокопоставленных лиц. Но и помимо того способы *косвенного* исчисления больше соответствуют духу современной демографии, цель которой — выводить все производные показатели из сочетания основных общих демографических показателей брачности, рождаемости и др. Только тогда производные показатели могут быть отнесены к широким народным массам.

4. СТАТИСТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ КОСВЕННОГО ИСЧИСЛЕНИЯ ДЛИНЫ ПОКОЛЕНИЯ

Комбинированное использование демографических показателей на материалах массовых обследований. — Первое обследование Фурье. — Работа Рюмелина. — Обследование Вашэ. — Метод де-Фовилля для определения длины поколения на основании статистики наследств. — Работа американских актуариев Л. Дэблина и А. Лотка.

Статистические методы косвенного исчисления длины поколения более просты и представляют собой комбинирование различных демографических показателей. Такие показатели основаны на массовых статистических данных, поэтому получаемые результаты гораздо более показательны, чем исчисления, произведенные по прямому методу.

При косвенном методе определяется не фактическая длина конкретного поколения на основании конкретных исторических данных о нем, а длина теоретически мыслимого, «идеального» поколения. Другими словами, мы вычисляем, какова была бы длина поколения, если бы те демографические показатели, из которых выведена эта длина, сохранились неизменными на весь будущий период. В этом случае принимается, следовательно, такое же допущение, на каком основано исчисление таблиц смертности.

Прямой способ составления таблиц смертности, как известно, заключается в непосредственном определении фактического порядка вымирания данной совокупности родившихся. Это — действи-

тельный порядок вымирания наблюдаемого реального поколения, и требуется, кругло, столетний период для завершения необходимого наблюдения. По причинам практического характера этот способ неприменим и заменяется исчислением таблиц смертности косвенным способом. Косвенный способ состоит в том, что показатели смертности, наблюденные для разных возрастных групп в год переписи, относят к одной совокупности, к одному поколению во все годы его жизни. Результаты представляют собой порядок вымирания не реального, действительно существовавшего поколения, а некоторой гипотетической массы родившихся при том условном предположении, что смертность на протяжении всего поколения остается неизменной.

В основу любой таблицы смертности положено, следовательно, понятие *стационарного населения*, т. е. населения с постоянным, одинаковым для поколений всех лет, порядком вымирания и с неизменным числом рождений (как говорят, с постоянством плотности рождений). Для того чтобы таблица смертности отражала некоторый определенный порядок вымирания и чтобы выводы, которые из нее делаются, соответствовали именно этому порядку вымирания, необходимо каким-либо образом отвлечься от изменений в числе рождающихся и от изменения самого порядка вымирания.

Подобно гипотезе стационарного населения при построении таблиц смертности для расчетов поколения принимают гипотезу *стационарного поколения*. Таблица смертности строится на столетний период, но ее содержание относится, в сущности, только к тому году, из отчетных данных которого она исчислена. Точно так же на длительный период строятся расчеты жизни поколения, но это не более, чем обобщение показаний того года, который положен в основу исчисления.

Какие элементы могут быть положены в основу при косвенном способе исчисления длины поколения? От каких факторов зависит исчисляемая величина?

Длина поколения зависит от того, рано или поздно вступает в брак мужчина, и от продолжительности периода плодовитости брачующихся. Но существует еще и добавочный фактор. Период плодовитости брачующихся есть величина в основном биологического происхождения, но при раннем вступлении в брак этот период удлиняется. Как показал американский статистик Дэблин (Dublin), увеличение брачного возраста на 1 год сопровождается уменьшением числа детей в среднем на 0,31 (об этом далее). Но брачный возраст в немалой степени зависит от экономических условий, и таким образом через посредство биологического фактора — брачного возраста — вступает в силу мощный социальный фактор.

Возрастной интервал между отцом и детьми нельзя исчислять ни по первому ребенку, ни по последнему. Его нужно исчислять по отношению к среднему ребенку. Возрастная разница между первым и последним ребенком есть *период супружеской плодовитости*, и

для исчисления срока рождения среднего ребенка нужно взять половину этого периода. Следовательно, длина поколения может быть исчислена как средний брачный возраст плюс половина периода супружеской плодовитости. Таким методом расчетов пользовался, например, Рюмелин.

Можно, конечно, возразить против этого метода. Половина периода супружеской плодовитости была бы верна, если бы на протяжении всего этого периода дети рождались через равные промежутки времени, чего в действительности почти не бывает: в первую половину периода супружества плодовитость больше, чем во вторую. Но даже и при таком упрощенном методе бывает нелегко получить надежные исходные данные для исчисления необходимого нам показателя, особенно за давнее время.

Одним из первых исследователей вопроса о поколениях был известный французский математик Фурье. В 1816 г. он был назначен начальником статистической службы Парижа, где проработал до 1830 г. В связи со своей практической работой Фурье занялся исследованием вопроса о поколениях. При регистрации новорожденных он подбирал к ним акты о венчании родителей и о рождении предыдущих детей. Это дало ему возможность вычислить средний возраст отца к моменту рождения среднего ребенка. Его исследование опирается на 505 наблюдений. Он нашел, что возраст отца при рождении среднего (quelquonque) ребенка — это и есть длина поколения. Она составляет 33,3 года при вероятной ошибке (± 3 месяца) ¹.

Его сотрудник Вийо (Villot) произвел такое же исследование для исчисления возраста матери на материале 486 наблюдений, извлеченных из парижских архивов XVIII в. Вийо определил возраст матери при рождении среднего ребенка в 28,27 лет. Такова была длина поколения в Париже в век французской революции.

Рюмелин в своей содержательной статье ² определяет длину поколения по способу суммы среднего брачного возраста с половиной периода супружеской плодовитости. При этом методе на длину поколения особенно заметно влияние экономических условий, в значительной степени определяющих брачный возраст. Наиболее сильно влияние этих условий в среде германского крестьянства (бывшего объектом исследования Рюмелина), где действуют особые условия земельного наследования — сын женится лишь по получении земельного надела после смерти отца.

Обследование Рюмелина было произведено в 60-х и 70-х годах. В швабской части Вюртемберга имелись тогда округа, в которых среди 35-летних мужчин более половины были холосты. То же наблюдалось в Старой Баварии, Вестфалии, Ганновере и др. Сред-

¹ Fourier, Memoire sur les resultats, deduits d'un grand nombre d'observations. „Recherches statistiques de la ville Paris“, 1826, p. LXIII. Цит. по статье Turquan.

² Rümelin, Rede und Aufsätze. Tübingen, 1876, S. 285: „Ueber den Begriff und Dauer eines Generation“.

ний брачный возраст крестьян был тогда около 35 лет. При более благоприятных экономических условиях брачный возраст понижается. Такова была старая Россия, аграрные штаты США, Канада, Австралия: в этих странах к 25 годам уже более половины молодых людей были женаты. Брачный возраст большинства европейских стран (во время составления работы Рюмелина) лежал в границах десятилетия 25—35. Так, средний брачный возраст мужчин был: в Англии — 28 лет, во Франции — 30, в Бельгии — 32, в Германии (в среднем) — 30 лет.

Итак, средний брачный возраст для европейских стран в тот исторический период можно принять кругло в 30 лет.

Остается исчислить средний период супружеской плодовитости, или разность между годами рождения первого и последнего ребенка.

Добыть необходимые данные по этому вопросу обычно весьма трудно. Рюмелин разыскал в Вюртембергском семейном регистре данные о 500 семьях с точной записью числа и года рождения детей. Сумма периодов супружеской плодовитости — от года венчания до года рождения последнего ребенка — у этих 500 семей оказалась 6107 лет, что дает в среднем 12,2 лет на одну семью. Распределение этих 500 периодов было таково:

Период супружеской плодовитости (в годах)	Число семей	
	абсол.	в процентах
1—5	74	14,8
6—10	129	25,8
11—15	136	27,2
16—20	121	24,2
21—28	40	8,0
Всего	500	100

(Повторно отметим совпадение вычисленного Рюмелиным периода супружеской плодовитости — 12 лет — с таким же показателем в исследовании П. Куркина для рода Простовых).

Эти 500 семей Вюртемберга имели 3008 детей, т. е. в среднем по 6 на семью. Бездетных семей было кроме того около 15%; с учетом бездетных среднее число детей на семью понижается до 5,3. Все эти данные относятся к району, где крестьянство занимается виноградарством, виноделием, ремеслом. Район характеризовался высокой рождаемостью, но и чрезвычайно высокой детской смертностью. Довольно часты были семьи, где родилось 10—12 детей, из которых 2—3 умирали.

На основании анализа «Готского календаря» (генеалогии королевских домов Европы в XIX в.) Рюмелин произвел исчисления для 264 семей и пришел к такому же выводу: период супружеской плодовитости составляет 12,5 лет.

В расчетах Рюмелина вызывает сомнение, каким образом для двух полярно противоположных классов, как баварское крестьянство и царские и великокняжеские семьи, оказываются сходные результаты в таком явлении, в котором экономическое благосостояние должно иметь существенное значение. Между тем в дальнейшем Рюмелин исчисляет средний период супружеской плодовитости в других странах именно в зависимости от брачного возраста, как известно, зависящего от экономических условий. В Англии, где брачный возраст мужчин на 2—3 года ниже, чем в Германии и Франции, а семейный состав больше, период супружеской плодовитости увеличивается до 13—14 лет. Во Франции, при 3 детях в среднем на семью, время супружеской плодовитости уменьшается до 7—8 лет. В общем ее длительность колеблется от 7—8 до 14 лет.

Перейдем к завершающему исчислению длительности поколения. Средний период супружеской плодовитости примем в среднем в 12 лет. Поэтому средняя длительность поколения составляет:

$$\begin{array}{l} \text{в Германии} \quad 30 + \frac{12}{2} = 36 \text{ лет;} \\ \text{в Англии} \quad 28 + \frac{14}{2} = 35 \text{ лет;} \\ \text{во Франции} \quad 30 + \frac{8}{2} = 34 \text{ года.} \end{array}$$

Для стран с преобладанием более ранних браков и многолетних семей, как-то: США, Россия, Австралия, получаем:

$$25 + \frac{14}{2} = 32 \text{ года.}$$

Для населения в странах с поздними браками (например, для баварского крестьянства) этот показатель возрастает до $34 + \frac{9}{2} = 38,5$ лет.

По исчислениям Рюмелина длина поколений колеблется между 32 и 39 годами, а для стран средней Европы 60-х и 70-х годов составляет в среднем около 35—36 лет. Аналогичное исследование, произведенное Фобером (излагается у Рюмелина) на основании данных о вюртембергских семействах, в своем генеалогическом прошлом уходящих до двух столетий, приводит к аналогичным результатам, с некоторой их детализацией. Фобер исчислил длину поколения по разным сыновьям — старшему, среднему, младшему. В результате исследования он получил длину поколения:

между отцом и старшим сыном 30—32 года,
между отцом и средним сыном 35—36 лет,
между отцом и младшим сыном 40 лет.

Такие же исчисления, произведенные Фобером для женской линии, дали аналогичные результаты, но на 3—4 года меньше по всем позициям.

В 80-х годах французский демограф Вашé¹ произвел массовое исследование, охватившее 38 272 семьи, для вычисления порядка рождений детей и среднего возраста родителей при рождении каждого ребенка. Предварительно он решает вопрос, кто является представителем поколения, с кого начать изучение — с отца, матери или с супружеской пары, и решает этот вопрос, конечно, в пользу последней. При таком расчете длина поколения получилась не по мужской, не по женской, а по супружеской (общей) линии. За средний возраст супружеской пары принимается полусумма возрастов обоих супругов. Вашé получил:

средний брачный возраст жениха 29,6 лет,
средний брачный возраст невесты 25,2 лет,
средний брачный возраст пары 27,4 лет.

Далее он находит число рождений, приходящихся в среднем на каждый год супружеской жизни, и число лет, прожитых супругами, а по общей сумме жизни супругов определяет средний возраст супружества. Разделив число лет, прожитых супругами, на число рождений, он получает средний возраст супружества при рождении любого ребенка. Следует объяснить, что означает «при рождении любого ребенка». Если всех детей каждой семьи сконцентрировать по числу их и по датам рождений в одной дате, то получится «любой ребенок» — понятие, приближающееся к среднему ребенку. Этот возраст у Вашé оказывается 33,06 года, что и составляет среднюю длину поколения, исчисленную по средней супружеской паре.

Чтобы от этой величины перейти к длине поколения, исчисленного по мужскому или по женскому поколению, достаточно прибавить соответственное отклонение брачного возраста жениха или невесты от среднего возраста супружеской пары. Длина поколения составляет:

по мужскому поколению $33,06 + 2,2 = 35,26$ лет,
по женскому поколению $33,06 - 2,2 = 30,86$ лет,
при вероятной ошибке (± 10 дней).

К концу XIX в. стало выясняться сильное понижение рождаемости во Франции. Для изучения этого явления было предпринято несколько статистических исследований широкого масштаба.

В 1891 г. Генеральное статистическое управление Франции потребовало от муниципалитетов, чтобы в течение всего следующего (1892) года при рождении ребенка регистрировался возраст отца и матери. Одновременно были произведены учет и классификация 10 миллионов семей для определения продолжительности брака и численности детей. Это массовое статистическое исследование дало обширный материал для выяснения важнейших вопросов состояния народонаселения Франции. Исследование ставило своей целью выяснить плодовитость семей в зависимости от возраста родителей.

¹ L. Vacher, De la durée de la generation et ses applications statistiques, „Journal de statistique de la ville Paris“, 1882, p. 148.

Одним из попутных результатов явилось исчисление длины поколения.

После французского исследования семейности в 1892 г. аналогичные исследования были произведены в нескольких странах и в отдельных крупных городах (Швеция, Финляндия, Норвегия, Дания, Эльзас-Лотарингия; Эдинбург, Берлин и Будапешт). Общее число обследованных достигло 38 млн.

Французский статистик Тюркан полагает, что определение длины поколения производилось трудным, утомительным путем¹. Определялось число лет, прожитых всеми мужчинами, число лет, прожитых всеми женщинами, величины суммировались, сумма делилась на все число людей. Чтобы дать представление о массе затраченного труда, достаточно сказать, что во Франции расчеты производились в каждом из 87 департаментов по каждой возрастной группе.

В результате были получены данные о длине поколения в областном разрезе. Итоги таковы:

средняя длина поколения мужчин 34 года 1 мес. 6 дн. (при колебании от 32 до 38 лет);

средняя длина поколения женщин 29 лет 9 мес. 28 дн. (при колебании от 26 до 33 лет).

Эти данные получены на огромном числе браков: в сводку вошло 7640 тыс. браков с общим числом 782 тыс. детей.

К статье Тюркана приложена картодиаграмма длины поколения в разных департаментах Франции. Наименьшая длина поколения — в центральных и северных департаментах (Бюм дю Рон, Уаза, Сомм, Жиронда) 32—33 года; наибольшая — в пиренейских департаментах 37—38 лет. Длина поколения есть показатель, скомбинированный из брачного возраста и периода супружеской плодовитости. Там, где брачный возраст низок, а плодовитость мала, длина поколения невелика (32—33 года), и интервал между отцом и детьми доходит до минимума. Наоборот, в горных Пиренеях и Альпах, где брачный возраст и плодовитость высоки, длина поколения наибольшая (37—38 лет).

Следует упомянуть о совершенно ином способе исчисления длины поколения, предложенном французским статистиком де-Фовиллем, — по данным статистики наследств. В его исчислениях показатель длины поколений является попутным результатом исчисления национального богатства страны. Фовилль исходит из того, что национальное богатство = население $\times \frac{\text{годовая сумма наследств}}{\text{число смертей в год}}$; годовая сумма наследств, деленная на число смертей в год, есть средний размер наследства².

¹ Turquan, Evaluation de la fortune privée en France, „Revue d'économie politique“, Paris, 1900.

² De-Foville A., Les valeurs successorales et la repartition territoriale de la richesse en France. „J. de la Soc. de statistique de Paris“, 1882, № 6. — Об этом также см. С. Прокопович, Народный доход западно-европейских стран. М., 1930, стр. 116.

В течение какого же периода все национальное богатство переходит от одних владельцев в руки следующих? Очевидно, этот период и составляет длину одного поколения. Если разделить все национальное богатство на годовую наследственную массу, то и получится средняя длина поколения, которая, по Фовиллю, приближается к величинам, исчисленным Фурье, Вашё, Тюрканом и др., — около 33 лет. Это тот период времени, в течение которого каждое поколение является хозяином жизни, активным ее строителем.

Мы ознакомились с различными приемами расчета длины поколения в работах французских и германских статистиков. В этих работах, однако, не выяснено общественное, социологическое значение исчисляемого показателя. Но даже и в чисто статистическом отношении все эти расчеты содержат одно крупное методологическое упущение.

Все описанные демографические расчеты исходят из показателей брачности и рождаемости. Все рожденные дети учитываются полностью, следовательно, в основе лежит допущение, что все они выживают, чего, конечно, нет. Эта ошибка становится особенно заметной, если умер старший или самый младший ребенок — исходные моменты исчисления периода супружеской плодовитости. Но ошибка возникает и тогда, если умер кто-нибудь из средних детей. Срок супружеской плодовитости сохраняет свое полное значение только в том случае, если все родившиеся дети выжили; если же половина их умерла, то, хотя биологическое содержание периода плодовитости остается неизменным, его демографическое содержание наполовину уменьшается. Например, если средний период плодовитости 12 лет и среднее число детей 4, из которых умирает половина, то фактический период плодовитости уже около 6 лет при двух выживших детях. Поэтому американские актуарии вводят и в расчеты длины поколения коэффициент повозрастной выживаемости, заимствуемый из таблиц смертности.

Дэблин и Лотка¹ исследовали вопрос о грубых и истинных показателях естественного прироста населения и о том, в какой мере каждое поколение женщин воспроизводит себя в следующем поколении. Попутно они исчисляют длину поколения по женской линии; в эти расчеты уже вносится коэффициент смертности.

Если считать длиной поколения интервал между средним возрастом матери и годом рождения среднего ребенка, то этот период времени равняется среднему возрасту всех матерей, родивших в данном году ребенка. Подобно тому как всех детей исходного поколения можно считать приходящимися на одну среднюю точку и эту точку считать началом следующего поколения, это положение можно обратить и сказать так: если всех женщин данного поколения в возрасте 15—49 лет отнести к средней точке, то мы придем к числу матерей, родивших в данном году. Они рожают в течение

¹ L. Dublin and A. Lotka, On the true rate of the natural increase. „Journal of american statistics“, 1925, v. XX, p. 305.

всего периода плодovitости своей жизни, но условно мы относим их к средней точке данного года. Число женщин выше этой средней величины, родивших в данном году, мы принимаем равным числу женщин и девушек, находящихся ниже этой средней величины. Правда, в силу последовательного повозрастного вымирания верхняя половина как будто должна быть малочисленнее нижней. Однако при средней длине поколения, исчисленной авторами в 29 лет, кверху находится $49 - 29 = 20$ возрастов, а книзу только $29 - 15 = 14$ возрастов, что компенсирует неравенство.

Дэблин и Лотка приводят следующий расчет:

Таблица плодovitости женщин по возрастам (США; по данным переписи 1920 г.)

На каждые 100 000 женщин в возрасте от 14 до 54 лет приходится рождений девочек:

Возрастные группы	Среднее годовое число рождений на один возрастной год, $m(a)$	Вероятность дожития до данного возраста, $p(a)$	Произведение, $m(a) \cdot p(a)$
10—14	9	0,88567	8
15—19	2 202	0,87438	1 950
20—24	7 310	0,85509	6 251
25—29	7 481	0,82960	6 206
30—34	5 780	0,80181	4 634
35—39	3 898	0,77417	3 018
40—44	1 552	0,74664	1 159
45—49	172	0,71610	123
50—54	5	0,62937	3
Всего	28 409 × 5 142 045		23 352 × 5 116 760

В таблице приведено распределение рождений девочек; возраст матерей дан по пятилетиям; вторая графа содержит среднее годовое число новорожденных девочек, приходящееся на один год данной возрастной пятилетней группы; в каждой строке помещены средние годовые данные, поэтому за весь пятилетний период на всех 100 000 женщин приходится рождений $28\,409 \times 5 = 142\,045$; другими словами, 100 000 женщин за свою жизнь рожают 142 045 девочек, или каждые 100 женщин рожают 142 девочки. Однако не все рожденные девочки выживают; чтобы узнать число выживающих, нужно перемножить фактическое число рождений на вероятность достижения данного возраста. С учетом повозрастной смертности общее число рожденных 28 409 уменьшается до 23 352; это и есть число тех женщин, которые выживают в следующем поколении. Умножив на 5 (число лет в интервале возрастной группы), получим окончательный результат 116 760. Следовательно, каждые 1000 женщин родили и оставили, как своих преемниц в следующем

поколении, 1168 женщин. Такой рост населения составляет годовой прирост $+0,547\%$, или 0,00547 на душу в год. Это число рождений может быть отнесено к среднему возрасту матери 28,3 года. Величина 28,3 года и есть средняя длина поколения от матери к дочери.

Ряд последовательных поколений, возрастающих с одним и тем же показателем, иллюстрируется следующим:

Последовательность поколений по женской линии в США, начиная с 1920 г.

Нулевое поколение	1000 роженец
1-ое поколение (родилось через 28,3 лет)	1108 девочек
2-ое поколение (родилось через 56,7 лет)	1363 девочки
3-е поколение (родилось через 85 лет)	1592 девочки

Одновременно Дэблин и Лотка предлагают упрощенный способ исчисления среднего возраста матери путем отыскания медианы. При 28 409 новорожденных порядковый номер медианы есть $\frac{28\,409 + 1}{2} = 14\,205$; ему соответствует возраст 27,8 лет. Если вычитать медиану по численностям последнего столбца (по числу выживших женщин, что более правильно), то средний возраст придется на 27 лет. Это и есть длина поколения по женской линии — от матери к выжившей дочери.

5. НАСЕЛЕНИЕ КАК СОВОКУПНОСТЬ ПОКОЛЕНИЙ. — СВЯЗЬ ДЛИНЫ ПОКОЛЕНИЯ С ДРУГИМИ ДЕМОГРАФИЧЕСКИМИ ПОКАЗАТЕЛЯМИ

Размножение по линиям старшего, среднего и младшего ребенка. — График Лотка и последовательность поколений. — Расслоение живущей массы населения на отдельные поколения. — Сколько поколений живет одновременно? — Ряды В. Фарра. — Формула Коннора — Эмпирические закономерности, возводимые в «биологические законы». — Общие выводы.

Дальнейшее развитие проблемы лежит уже вне области формальных определений поколения и статистического исчисления его длины (где особая точность не играет решающей роли). Гораздо большее значение имеет соотношение поколения как совокупности со всей массой живущего населения и связь длины поколения с другими важными демографическими показателями, как-то: темп роста населения, брачность, размер семьи и т. п.

Первыми возникают вопросы: как расслаивается все население на отдельные поколения? сколько имеется одновременно живущих поколений? какова численность каждого из них?

А. Лотка предложил интересные приемы анализа населения как совокупности нескольких сосуществующих поколений и придумал удачные способы графического изображения такого расслоения населения¹.

¹ A. Lotka, The spread of generations. «Human biology», 1929, september. Заключение этой статьи неожиданное. Автор считает свои выводы пригодными для некоторых других совокупностей и пытается приложить их к последовательности выпуска автомобилей, машин и пр. В дальнейшем Лотка посвятил этому вопросу особую статью: A contribution to the theory of selfrenewing aggregates. «Annals of mathematical statistics», 1939, march.

Если последовательность поколений возникает на основе перво­родства, по старшему сыну, подобно тому как это принято в коро­левских или майоратных семьях, то поколение имеет минимальную продолжительность: от отца до старшего сына. История не знает примеров престолонаследия по самому младшему сыну. Только русская сказка об Иванушке-дурачке построена именно на таком слу­чае: Иванушка, младший сын, оказывается умнее и догадливее всех старших братьев, одурачивает их и, в конце концов, наследует отцовский престол. В случаях, подобных этому сказочному, длина поколения оказывается наибольшей.

В действительности последовательность поколений возникает одновременно по всем сыновним и всем дочерним линиям. От одного общего предка расходятся родовые линии через всех его детей, и каждая из линий имеет иную длину поколения. Между крайними ве­личинами — по старшему ребенку (наменьшая длина) и по млад­шему (наибольшая) — располагаются промежуточные линии сред­них детей с промежуточными длительностями поколения.

Проследим последовательность поколений по женской линии — от матери к дочери, так как статистические материалы о такой по­следовательности чаще доступны.

Рис. 2 воспроизводит график А. Лотка. На оси абсцисс отклады­ваются годы (помечены три рубежа столетий — 1800, 1900 и 2000), на оси ординат — отрезки, соответствующие последовательным по­колениям (помечены от 1-го до 4-го), каждое из которых имеет длину 28,5 лет (взята средняя длина поколения от матери к дочери по данным пере­писи США в 1930 г.). Исходное, нулевое поколение гра­фически выражается верхней горизонтальной линией, совпадающей с осью абсцисс (помечена «0-ое»).

Нулевое поколение представляет собой исходную совокупность 100 000 женщин, родившихся в 1800 г.; их дочери образуют 1-ое по­коление, внучки — 2-ое, и т. д. От женщин нулевого поколения ис­ходят дочерние линии, из которых на рис. 2 показаны только две крайние — по старшей и по младшей дочери; промежуточные дочер­ние линии (на рисунке не показанные) проходят между этими двумя.

Пусть возраст деторождения от 15 до 50 лет; примем далее, что в каждой из дочерних линий дочь, внучка и т. д. впервые рожают в том же возрасте, в каком родила мать из нулевого поколения. Тогда по линии старшей дочери, с минимальной длиной поколения в 15 лет, первое поколение (дочь) появится в 1815 г., второе по­коление (внучка) — в 1830, третье поколение (правнучка) — в 1845, и т. д. (см. рис. 2); по линии младшей дочери те же поколения по­явятся соответственно в 1850, 1900, 1950 и т. д. годы (см. рис. 2); по линиям промежуточных дочерей — соответственно в годы между 1815 и 1850, между 1830 и 1900, между 1845 и 2000 и т. д. (см. рис. 2).

Для примера рассмотрим теперь ординату, проведенную из

точки 1900 на оси абсцисс (см. рис. 2, а затем рис. 3). Эта орди­ната произведет «разрез» нескольких (именно, четырех) поколений разного порядка, одновременно живущих в 1900 г. В линии млад­шей дочери это будет 6-ое поколение, в линии старшей — 9-ое, в ли­ниях промежуточных дочерей (на рис. 2—5 не показанных) — 7-ое и 8-ое. Это — иллюстрация того жизненного факта, что всегда одно­временно существуют несколько поколений из разных линий и раз­

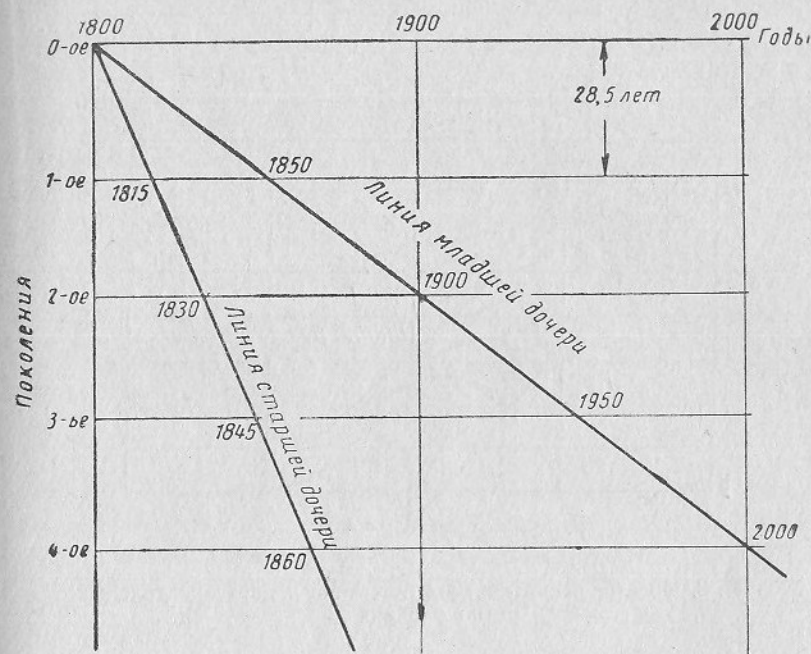


Рис. 2. Различные линии развития поколений

личного порядка. Иногда создается парадоксальное положение: одновременно с представителями одной родовой линии живут их пра-пра-пра-дяди и пра-пра-пра-тетки из других линий, и при этом какой-нибудь малыш в старшей линии (с длиной поколения, скажем, в 20 лет) является пра-пра-дядей старику в младшей линии (где длина поколения 40 лет).

На временном интервале рождения любого данного поколения — например, на отрезке 1815—1850 или 1830—1900 гг. и т. д. (см. рис. 2) — можно построить кривую распределения всех пред­ставителей этого поколения по году рождения. На рис. 3 изобра­жены такие кривые распределения для десяти последовательных поколений — от нулевого (его кривая — фактически одна точка)

до 9-го. (Каждую кривую следует представить себе расположенной в плоскости, перпендикулярной к плоскости рисунка.)

Обратимся теперь к приемам, какими можно выяснить численности членов одновременно живущих поколений. Приняв, например, 2000 г. за год наблюдения, мы увидим, что его ордината (см. рис. 3) пересечет отрезки времени, охватывающие 6-ое, 7-ое, 8-ое и 9-ое поколения. Возрастное распределение всего населения-потомства в 2000 г. представлено на рис. 3 особой кривой распределения; ее плоскость (заштрихованная) также перпендикулярна к горизон-

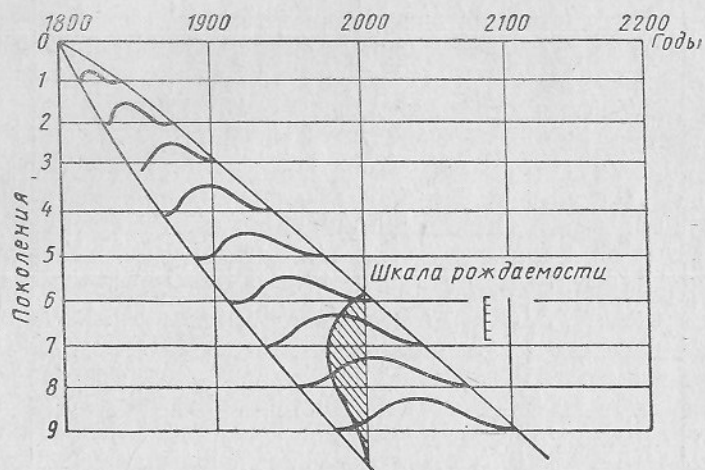


Рис. 3. Кривые распределения рождений в последовательных поколениях

тальной плоскости на рис. 3 и одновременно к вертикальным плоскостям кривых отдельных поколений (так что в трех плоскостях разного типа каждая пара взаимно перпендикулярна). Линия пересечения заштрихованной плоскости кривой для 2000 г. с четырьмя поперечными плоскостями кривых для отдельных поколений перпендикулярна к плоскости рис. 3; они графически выражают различные численности четырех разных поколений (от 6-го до 9-го включительно), одновременно существующих и вместе образующих население-потомство в 2000 г. То же в увеличенном виде более четко изображено на рис. 4, где $fbaef$ — плоскость кривой распределения всего населения 2000 г. (заштрихована), $cbdac$ — плоскость кривой распределения 7-го поколения, следовательно, длина перпендикуляра ab , образуемого их пересечением, — численность 7-го поколения в составе населения 2000 г., и т. п.

Каковы же действительные значения этих численностей четырех

поколений через 200 лет после 1800 г.? — А. Лотка исчисляет следующие их значения (как числа рождений в 2000 г.):

Поколения	Число рождений в 2000 г.	
	абсолютное	в процентах
6-ое	1 307	12,5
7-ое	6 475	62,1
8-ое	2 583	24,3
9-ое	113	1,1
Всего	10 478	100

В старой демографической литературе расчленение погодного демографического ряда на поколения произвел английский демо-

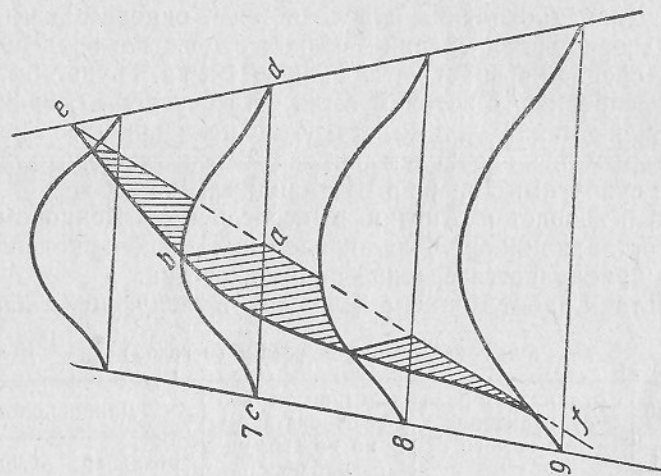


Рис. 4. Деталь рисунка 3

граф В. Фарр (W. Farr). При изучении динамики брачности Англии за столетие (1758—1857) он берет лишь годы, соответствующие последовательным поколениям, отделенные промежутками по 33 года. Тогда удается проследить брачность в последовательных родовых линиях. Ряды имеют такой вид:

Годы	Число браков в Англии	Поколения	Все население Англии (в млн.)
1758	52 666	Нулевое (отцы)	6,3
1791	72 347	Первое (дети)	8,9
1824	104 180	Второе (внуки)	12,4
1857	158 868	Третье (правнуки)	18,1

Последовательный рост таков, что каждая супружеская пара через одно поколение удваивается. Родители оставляли после себя вдвое больше внуков, дети — вдвое больше правнуков, правнуков было в три раза больше, чем отцов в нулевом поколении, — и все население за столетие утроилось.

Английский статистик Коннор подошел к этому же вопросу с другой стороны: он выяснил связь между длиной поколений, показателем естественного роста населения и числом детей в семье. В основу изучения Коннор берет не женское положение, как Лотка, а мужское и анализирует его размножение через каждого отдельного ребенка. Исследование Коннора тем более интересно, что он стремится построить *модель средней семьи*, в ряде случаев необходимую¹.

Модель средней семьи есть семья со средним числом детей, рождения которых отделены одно от другого средними интервалами времени. Длина поколения определяется Коннором как средний брачный возраст плюс средний возраст отцовства; последняя величина есть средний возраст детей средней семьи. Трудно было найти такое исследование, в котором были бы вычислены средние интервалы времени между детьми. Для этой цели пришлось воспользоваться старым обследованием рождаемости и плодovitости, произведенным супругами Льюис в Шотландии в 1855 г.

Брачный возраст в Англии в исследуемые Коннором 1910—1911 гг. составлял 29 лет. Для определения длины поколения к этой величине прибавляется средний срок отцовства.

Результаты работ Коннора изложены в следующей таблице:

Элементы средней семьи (в годах)

Порядковый номер рождения	Средний интервал от венчания до каждого ребенка	Средний период отцовства по каждому ребенку	Длина поколения	
			реальная	выровненная
1	2	3	4	5
1	1,50	1,50	30,5	30,3
2	3,07	2,28	31,28	31,2
3	5,19	3,25	32,25	32,3
4	7,35	4,28	33,28	33,3
5	9,53	5,33	34,33	34,3

Предпоследняя строка дает семью, близкую к средней семье Англии 1910 г., — 4,2 ребенка. Время между рождениями двух детей, как видно из столбца (2), последовательно составляет (в годах): 1,57; 2,12; 2,16; 2,18, т. е. заметно последовательное удлинение интервала между рождениями детей. Средние периоды отцовства

¹ L. Connor, Fertility of marriage and population growth. „Journal of Royal Stat. Society“, 1926, may.

вычислены Коннором как последовательные средние из периодов до рождения 1, 2, 3, 4 и 5 детей; например, средний период отцовства в семье из 3 детей равен $(1,50 + 3,07 + 5,19) : 3 = 3,25$. Прибавляя средний период отцовства к среднему брачному возрасту, получаем длину поколения. Затем значения длины поколения выравниваются по прямой линии, к которой эмпирический ряд весьма близок. Коннор отмечает, что при среднем составе семьи 4,2 ребенка длина по-

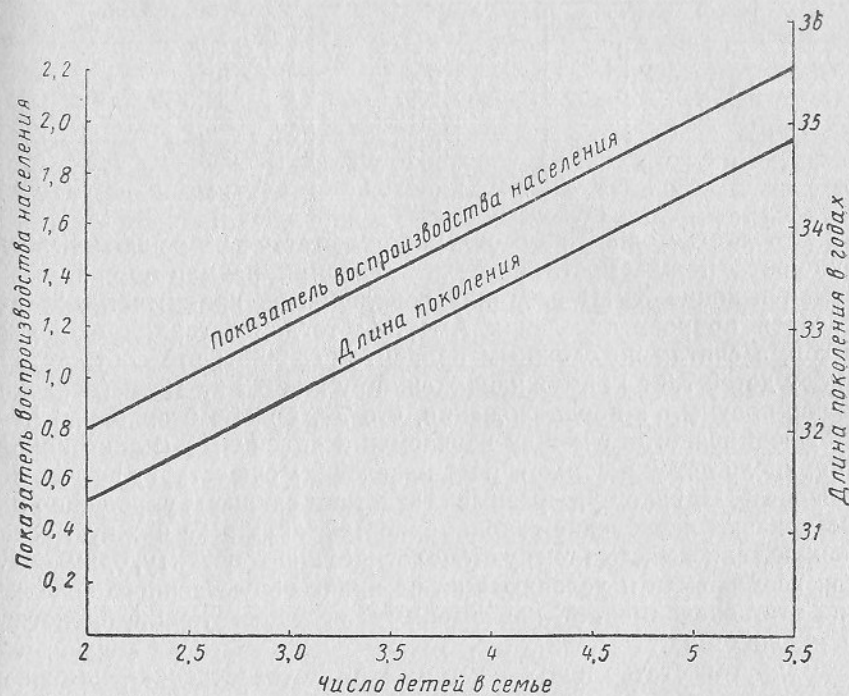


Рис 5. Зависимость между длиной поколения, числом детей в семье и показателем воспроизводства населения

коления равна 33,3 годам (любопытное совпадение с исчислением Геродота!).

Связь между числом детей в семье, длиной поколения и средним темпом прироста населения Коннор выражает уравнением

$$I = \sqrt{\frac{g}{B_0} B}$$

где: I — средний годовой темп прироста населения,
 B — число детей на семью в текущем периоде,
 B_0 — число детей на семью в базисном периоде,
 g — длина поколения в годах.

Исходя из этого уравнения, Коннор вычисляет показатели вос-

производства населения и длину поколения в зависимости от числа детей в семье (см. рис. 5).

Зависимость между ростом населения и длиной поколения в Англии

Число детей в семье	Показатель воспроизводства населения	Длина поколения в годах
2,0	0,8064	31,3
2,5	1,0081	31,8
3,0	1,2097	32,3
3,5	1,4113	32,8
4,0	1,6129	33,3
4,5	1,8145	33,8
5,0	2,0161	34,3

А. Лотка в одной из своих работ пытается на основании коэффициента рождаемости исчислить средний размер американской семьи в конце XVIII в. Длину поколения он принимает в 28 лет; годовой прирост населения Америки тогда составлял около 3% в год, а считая по сложным процентам — 2,3%; это соответствует числу детей 7,8 на замужнюю женщину или 8,3 на мать (последнее число получено в предположении, что 7% браков бесплодны)¹.

Несомненно, что между изучаемыми явлениями (длина поколения, число детей в семье и рост населения) существует весьма тесная связь. Однако буржуазные статистики слишком упрощенно рассматривают исчисление закономерностей, принимая каждую исчисленную зависимость за некую биологическую константу, одинаковую для всех времен и условий. Они не видят существенного содержания этих зависимостей, навязывая им несуществующие биологические свойства.

В другой статье на ту же тему² А. Лотка считает возможным применить свою формулу роста населения, которая графически выражается логистической кривой, к анализу семейного состава США за 200 лет — на столетие назад и на столетие вперед. По этой формуле среднее число детей в американской семье оказывается:

Год	Число детей
1800	7,4
1825	7,18
1850	6,76
1875	6,03
1900	5,05
1925	4,12
1950	3,57
1975	3,35
2000	3,26

¹ A. Lotka. The size of american families in the eighteenth century. „J. of American Stat. Assoc.“, 1927, June.

² A. Lotka, The structure of growing population. „Human biology“, 1931, december.

Лотка исходит только из формальных особенностей логистической кривой, не принимая во внимание социально-экономические факторы и обстановку. Его построения еще раз показывают, к каким ненадежным или явно неправильным выводам приходят зарубежные статистики, когда изучают общественные явления только на основе формально-числового анализа, без учета конкретных социально-экономических условий каждой эпохи. Эмпирические закономерности, наблюдаемые за короткие периоды, они легко возводят в биологические «законы», якобы действующие неизменно на протяжении веков.

* * *

Мы рассмотрели новое для советской статистики понятие *поколения*. Оно оказалось достаточно сложным и заслуживает того, чтобы вопрос о нем составил специальный раздел демографии и демографической статистики. От поколения к поколению передаются биологические свойства, трудовые навыки, достижения техники, возросшее экономическое благосостояние, плоды социального прогресса.

Термин «поколение» может иметь два основных значения. Он может выражать *совокупность ровесников*, лиц одного года рождения, и в таком смысле поколение становится, например, объектом таблицы смертности. Но он может означать и *длину поколения*, некий интервал времени, своеобразную укрупненную единицу времени в истории развития человечества.

Мы познакомились с различными методами исчисления длины поколения — прямыми и косвенными, монографического и массового характера, опирающимися на собственно демографические или на экономические показатели. Все они приводят к почти совпадающим числовым результатам для сходных по характеру поколений-совокупностей. *Прямые* исчисления основаны на монографическом изучении родословных, требуют обширного и надежного архивного материала, поэтому практически редко возможны, к тому же сложны и дороги. Духу современной демографии гораздо более отвечают *косвенные* методы исчисления длины поколения; они опираются на сводные демографические показатели, получаемые при массовых статистических наблюдениях, главным образом при переписях населения.

Понятие поколения как совокупности и длина поколения как показатель тесно связаны с другими главными понятиями и числовыми показателями демографической статистики, как-то: показатели воспроизводства населения, темпы его роста и прироста, число детей в семье и т. д.

Намечены и частично применены на практике методы, дающие возможность выяснить число одновременно сосуществующих поколений, расслоить все население на отдельные поколения, определить численность каждого из них.

Буржуазная статистика трактует поколение как собственно биологическую совокупность, не углубляясь в социально-экономические условия формирования поколения и в социальный смысл понятия, и все свое внимание уделяет методам вычисления длины поколения. Задача советской статистики — вдохнуть в понятие поколения новый, более глубокий смысл, вытекающий из сущности и целей коммунистического строительства и отражающий позиции социалистической науки.

Автор этих строк предпринял такую попытку во второй части своего исследования проблемы поколения. Он поставил задачей связать понятие и показатели длины поколения с главными экономическими показателями, построить трудовой баланс поколения и его общий народнохозяйственный бюджет. Попутно возникла необходимость в понятии среднеживущего поколения и в некоторых специальных видах графиков, более полно и наглядно отражающих развитие и особенности поколения. Результаты, полученные автором, образуют вторую, *конструктивную* часть его исследования и выходят за рамки этой первой, собственно *аналитической*, части ¹.

¹ Вторая часть исследования Я. С. Улицкого (скончался 3 октября 1956 г.) будет опубликована в одном из дальнейших томов «Ученых записок по статистике» АН СССР. — Прим. ред.

М. Я. Слуцкий

О МЕРТВОРОЖДАЕМОСТИ

Мертворождаемость с демографической точки зрения привлекает к себе внимание исследователей, главным образом, как фактор, снижающий естественный прирост населения.

Понятие «мертворождение», сочетая в себе элементы рождения и смерти, является менее определенным, чем последние, и не во всех странах одинаково толкуется.

Прежде всего, возникает вопрос о разграничении понятий «мертворожденный» и «живорожденный». Приоритет правильного разрешения этого вопроса принадлежит нашей отечественной акушерской науке. В Петербурге в 1881 г. по инициативе врачей-общественников была введена регистрация мертворождений на основании медицинских свидетельств. При этом было установлено, что основным признаком, отличающим мертворожденного от живорожденного является отсутствие дыхания.

В зарубежных странах этот спорный вопрос неоднократно обсуждался на научных конференциях и съездах, но не получил согласованного практического разрешения. Так, Лондонское статистическое общество в начале 900-х годов, а также XIV сессия Международного статистического института (1913 г.) высказались за то, что мертворожденным надо считать только такого ребенка, сердце которого перестало биться до того, как он полностью отделился от тела матери. С другой стороны, ряд съездов и конференций считают правильным отличать мертворожденного от живорожденного по признаку дыхания. Признанием правильности точки зрения русских ученых по этому вопросу явились положения, рекомендованные в 1925 г. Международной комиссией охраны детства. Эти положения отвергают как основной признак сердцебиение и исходят из того, что жизнь новорожденного всецело зависит от его легочного дыхания: пока плод не вдохнул, его еще нельзя признать новорожденным. Если сердцебиение плода прекратилось и плод ни разу не дышал, его следует считать мертворожденным, но после первого же вдоха он превращается в новорожденного и в случае, если за-

тем последует смерть, его следует считать живорожденным, умершим после рождения.

Однако эти рекомендации соблюдаются не во всех странах; в некоторых из них к мертворожденным относят живорожденных, умерших в первые дни после рождения до регистрации. С другой стороны, в некоторых католических странах из религиозных побуждений иногда относят мертворожденных к живорожденным.

Значительные различия отмечаются и в вопросе о том, как отличать мертворожденных от выкидышей. Указанное выше Положение Международной организации 1925 г. устанавливает, что плод может быть признан жизнеспособным только после 28 недель беременности, и потому родившиеся мертвыми ранее этого срока должны быть отнесены к выкидышам. То же подтвердила и Специальная комиссия всемирной организации здравоохранения Организации Объединенных Наций в 1950 г. Однако эта рекомендация не утверждена Ассамблеей до настоящего времени и в этом вопросе нет единого критерия. Наряду со странами, где для разграничения мертворожденных и выкидышей принят срок не менее 28 недель беременности (Англия и Уэльс, Шотландия, Канада, Дания, Голландия с 1950 г., Норвегия, Польша, Румыния, Югославия, Новая Зеландия, ряд латинских стран Южной Америки, часть штатов Индии, Цейлон, Таиланд и др.), в некоторых странах установлены другие сроки: 26 недель (Франция, Финляндия, Бельгия, Болгария, Италия, Голландия до 1950 г., Колумбия, Венесуэла, Египет и др.), 20 недель (США, Панама, Филиппины и др.) и даже 3 месяца (Япония). В ряде стран пользуются для разграничения добавочными признаками — ростом или весом плода, а в некоторых странах даже исключительно ими (Австрия и Федеральная Республика Германия — рост 35 см, Чехословакия — вес 400 г). Имеются и такие страны, где для разграничения руководствуются критерием «жизнеспособности», однако без конкретного определения этого понятия (Греция, Испания, некоторые штаты Индии, ряд африканских территорий и др.).

Частота мертворождений зависит от многих причин. Приводимые ниже данные о связи мертворождаемости с отдельными факторами основаны на разработанных нами материалах («картах родо-вспоможения») всех родильных учреждений Ленинграда за ряд лет (число родов за эти годы составило 43—60 тысяч ежегодно).

Таблица 1
Мертворождаемость в Ленинграде при срочных и преждевременных родах

Годы	Всего средневз.	В том числе		Отношение показателей при срочных и преждевременных родах
		при срочных родах	при преждевременных родах	
1939	2,5	1,6	13,0	1 : 8,5
1946	2,3	1,4	12,3	1 : 8,9
1947	2,2	1,3	13,5	1 : 10,4

Таблица 2

Мертворождаемость в Ленинграде в связи с порядком родов и возрастом матери при срочных и преждевременных родах в 1944—1946 гг.

(в процентах к среднему для всех возрастов показателю мертворождаемости при первых срочных родах, принятому за 100)

Возраст матерей	до 20 лет		20—24 г.		25—29 л.		30—34 г.		35 лет и старше		Всего	
	при срочных родах	при преждевременных родах	при срочных родах	при преждевременных родах	при срочных родах	при преждевременных родах	при срочных родах	при преждевременных родах	при срочных родах	при преждевременных родах	при срочных родах	при преждевременных родах
Характер родов												
Порядок родов												
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
I	68	461	63	565	110	672	180	817	253	914	100	666
II	—	—	41	1022	57	773	71	938	114	908	68	899
III	—	—	—	—	59	1180	71	1017	92	835	74	951
IV	—	—	—	—	58	932	82	984	100	936	84	925
V	—	—	—	—	—	—	141	806	93	1047	111	1126
VI	—	—	—	—	—	—	99	932	118	596	126	612
VII	—	—	—	—	—	—	126	612	143	800	134	696
VIII и более	—	—	—	—	—	—	—	—	179	894	162	779
Итого	66	475	59	618	83	765	100	913	128	890	88	772

Примечание. Показатели мертворождаемости в первой колонке (гр. 1—2) для первых родов (первая строка таблицы) не совпадают с итоговыми показателями по этой же колонке, ибо последние относятся к общему числу родов, которое больше числа первых родов. В рубрике срочных родов были еще вторые и третьи роды (всего 54 случая), но без мертворожденных. Поэтому итоговый показатель мертворождаемости при срочных родах ниже, чем если исчислить для первых родов (66 вместо 68). При преждевременных же родах также имели место вторые роды (6 случаев), среди которых были один мертворожденный. Поэтому показатель мертворождаемости, вычисленный для общего числа родов, больше, нежели для первых родов (475 вместо 461).

Прежде всего следует отметить, что мертворождаемость при преждевременных родах значительно выше, чем при нормальных срочных родах (табл. 1).

Таким образом, мертворождаемость при преждевременных родах в 8—10 раз выше, чем при срочных.

Частота мертворождений зависит также от возраста роженицы и порядка родов, т. е. от того, которые они по счету. Публикуемые Бюро статистики Организации Объединенных Наций по этому вопросу данные по отдельным зарубежным странам не учитывают влияния срочности родов. Для наглядного представления о связи частоты мертворождений с каждым из отмеченных выше факторов приводим комбинированные построения относительных чисел отдельно для срочных родов и для преждевременных (табл. 2).

Из табл. 2 видно, что:

а) влияние порядка родов на частоту мертворождений при срочных родах и при преждевременных неодинаково. При срочных родах наиболее высокая мертворождаемость отмечается у первородящих, при двух — четырех родах она понижается, а начиная с пяти-шести родов вновь начинает повышаться. При преждевременных же родах она бывает наименьшей у первородящих, а далее возрастает. Исключение составляет мертворождаемость при преждевременных родах у матерей в возрасте 35 лет и старше, у которых она одинаково высока независимо от порядка родов;

б) частота мертворождений при повторных родах в сравнительно меньшей степени зависит непосредственно от порядка родов. Гораздо большее значение имеет то обстоятельство, что с каждым родом увеличивается возраст матерей.

Связь мертворождаемости с возрастом рожениц в значительной мере обусловлена тем, что на нее сильно влияет продолжительность родов, которая, в свою очередь, зависит от возраста рожавшей женщины. Табл. 3 иллюстрирует зависимость мертворождаемости от продолжительности родов.

Таблица 3

Мертворождаемость в Ленинграде в 1945—1946 гг.
в связи с продолжительностью родов

(в процентах к мертворождаемости в группе с продолжительностью родов до 10 час.)

Продолжительность родов (в часах)	При срочных родах		При преждевременных родах	
	у первородящих	у повторнородящих	у первородящих	у повторнородящих
До 10	100	100	100	100
10—14	97	149	113	131
15—19	132	156	94	152
20—29	154	461	107	94
30—39	358	631	147	242
40—49	591	662	—	336
50 час. и более	1348	2651	189	331

Из таблицы следует, что с увеличением продолжительности родов повышаются и показатели мертворождаемости, причем особенно резко при срочных родах и в большей степени у повторнородящих.

На частоте мертворождаемости отражается и число предшествовавших аборт у матери (табл. 4).

Таблица 4

Мертворождаемость в Ленинграде в 1945—1946 гг. в связи с числом перенесенных абортов (на 100 родившихся)

Число перенесенных абортов	При срочных родах		При преждевременных родах	
	у первородящих	у повторнородящих	у первородящих	у повторнородящих
0	1,58 ± 0,07	1,15 ± 0,06	11,0 ± 0,54	17,3 ± 0,91
1	2,18 ± 0,27	1,09 ± 0,11	11,3 ± 0,60	14,7 ± 1,58
2	2,50 ± 0,58	1,39 ± 0,16	20,2 ± 4,35	12,8 ± 1,78
3 и более	2,38 ± 0,70	2,11 ± 0,57	7,8 ± 1,83	14,8 ± 1,39

Влияние предшествовавших абортов на частоту мертворождений заметно выражено при срочных родах у первородящих и несколько слабее у повторнородящих.

Частота мертворождений, как давно установлено, зависит и от пола плода.

Мертворождаемость мальчиков и девочек в Ленинграде

	Мальчиков	Девочек
1944 г.	100	81
1945 г.	100	71
1946 г.	100	81
1947 г.	100	71

Мертворождаемость при многоплодных родах значительно выше, чем при одноплодных. В 1946—1947 гг., например, в ленинградских родильных учреждениях она была выше в 2,5 раза.

В капиталистических странах отмечают значительные различия в частоте мертворождений среди женщин разных социальных групп, а также среди состоящих в зарегистрированном браке и не состоящих и т. п. Изучение этого вопроса по материалам ленинградских родильных учреждений за послевоенные годы показало, что в СССР существенных различий у рожениц отдельных социальных групп не наблюдалось.

Важное значение для организации мероприятий по снижению мертворождаемости имеет изучение причин смерти плода. Не касаясь сугубо медицинской стороны проблемы мертворождаемости, приводим в табл. 5 данные за 1945—1946 гг. о частоте выяснения причин смерти плода и распределении выявленных причин мертворождаемости по отдельным группам.

Таблица 5

Распределение мертворождений за 1945—1946 гг. по причинам смерти плода (в процентах к итогу)

	При срочных родах			При преждевременных родах			Всего
	всего	В том числе умерло		всего	В том числе умерло		
		до родов	во время и после родов		до родов	во время и после родов	
Причины смерти плода выяснены	72,9	25,0	96,2	47,9	30,7	93,9	58,6
Причины смерти не выяснены	27,1	75,0	3,8	52,1	69,3	6,1	41,4
Всего	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Выявленные причины смерти распределялись (в процентах к итогу):							
I. Аномалии со стороны матери							
1. Острые и хронические болезни матери	1,8	14,7	0,1	8,7	17,7	3,6	4,1
2. Эклампсия и другие токсические и патологические состояния во время беременности и родов	4,9	21,1	2,9	10,0	17,1	5,6	6,5
3. Внешние воздействия	—	—	—	1,1	2,0	0,7	0,4
4. Аномалии со стороны таза	3,9	—	4,4	0,2	—	0,3	2,7
5. Несоответствие между размерами плода и нормального таза	2,5	—	—	—	—	—	1,5
6. Слабость родовой деятельности	16,5	—	18,8	1,8	—	2,8	11,5
7. Прочие осложнения родов	4,7	—	5,3	1,9	—	3,1	3,7
Всего аномалий со стороны матери	34,0	35,8	33,9	23,7	35,8	16,1	30,4
II. Аномалии со стороны плода							
8. Уродства и пороки развития	5,2	26,4	2,5	17,5	32,2	7,8	8,9
9. Неправильные положения	14,8	1,0	16,5	17,9	0,6	28,0	16,0
10. Асфиксия и кровоизлияния в мозг и внутренние органы (без указания других причин)	15,0	1,0	16,9	11,3	5,3	14,7	13,8
Всего аномалий со стороны плода	35,0	28,4	35,9	46,7	38,2	50,5	38,7
III. Аномалии со стороны плаценты и пуповины							
	31,0	35,8	30,2	29,6	25,0	33,4	30,9
Всего	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Как известно, смерть плода может наступить до родов, во время и после них. В 93—96% случаях смерти плода во время и после родов выяснены ее причины. Причины гибели плода до родов удалось выявить лишь в 25—30% случаях родов.

При срочных родах причина гибели 34% плодов лежит в аномалиях матери, 35% — в аномалиях плода и 31% — со стороны плаценты и пуповины. При преждевременных же родах указанные группы причин смерти дают следующие цифры: 29,6%, 46,7% и 29,6%.

Приведенные данные о причинах мертворождаемости, а также результаты разработки материалов о частоте мертворождаемости при отдельных аномалиях и осложнениях родов и при различных видах акушерского вмешательства указывают пути дальнейшего снижения мертворождаемости. Наряду с мероприятиями по оздоровлению условий женского труда и быта и усилением работы женских консультаций, предупреждающих и заблаговременно выявляющих отклонения от правильного течения беременности с оказанием соответствующей лечебно-профилактической помощи, должны быть внедрены в повседневную работу родовспомогательных учреждений наиболее эффективные активные методы проведения родов. Не отказываясь от положения, что жизнь матери при родах должна расцениваться выше жизни ребенка, следует все же признать, что сугубо консервативное направление в акушерстве должно уступить место более передовому. Роды нужно проводить более активно и, в частности, в интересах сохранения жизни ребенка.

В табл. 6 приведены данные о частоте мертворождаемости в ряде зарубежных стран, разработанные на основании материалов обязательной регистрации. Если принять во внимание отмеченное выше отсутствие согласованного для всех стран определения понятия «мертворожденный», а также то, что не во всех странах обеспечена достаточная полнота учета мертворождений, следует признать, что получение точных и сопоставимых сведений о частоте мертворождений и ее динамике по отдельным странам все еще очень затруднительно.

Однако при всей несопоставимости показателей по отдельным странам и годам, из табл. 6 все же можно сделать вывод, что в большинстве приведенных стран мертворождаемость в последние годы значительно ниже, чем до войны.

Однако в некоторых странах с высокими показателями мертворождаемости она не изменилась (Италия, Аргентина, Бирма). На Цейлоне мертворождаемость хотя и снизилась, но остается еще высокой. Высокий показатель мертворождаемости в Японии объясняется тем, что там к мертворожденным относят погибшие плоды, начиная с трех месяцев беременности, а значительно более высокий показатель за 1952 г. по сравнению с показателями до 1948 г., по-видимому, является результатом легализации в 1947 г. абортов,

причем часть этих операций, произведенных в поздние сроки, была отнесена, видимо, к мертворождениям.

Таблица 6

Мертворождаемость в некоторых зарубежных странах
(на 1000 живорожденных)

	Годы				
	1939	1947	1952	1953	1954
Англия и Уэльс	39,6	24,7	23,2	22,9	24,0
Шотландия	44,1	31,5	26,9	25,4	26,0
Франция	30,7	19,8	18,3	18,5	
США	32,0	21,1	18,3	17,8	
Зап. Германия	22,9	21,5	21,4	20,8	20,5
г. Берлин	25,7	25,5	23,0	19,7	21,1
Финляндия	22,0	19,5	19,2	17,9	—
Швеция	28,0	21,6	18,7	18,0	17,3
Норвегия	22,4	18,7	15,5	15,7	17,6
Дания	26,9	18,8	17,8	19,3	19,6
Бельгия	27,0	21,4	20,3	20,1	18,6
Голландия	25,4	20,5	18,5	17,7	
Швейцария	22,2	16,2	15,3	15,3	15,6
Италия	32,4	32,2	31,7	30,4	30,0
Югославия	10,1	12,3	11,2	10,9	9,9
Индия	20,6	13,9			
Бирма	—	64,6	54,7	51,3	
Цейлон	67,0	51,0	42,0	40,0	
Япония	52,1	46,2	101,6	103,5	
Канада	27,7	20,8	18,0	16,7	16,6
Аргентина	29,5	28,4	28,0	27,6	27,9
Новая Зеландия:					
европейское население . .	31,2	20,3	18,2	19,1	18,0
туземное население			20,2	22,1	19,5

Что касается СССР, то мертворождаемость, составлявшая в до-революционной России 40—45 на 1000 живорожденных, после Октябрьской революции и гражданской войны систематически снижалась и в 1939 г. была вдвое ниже, чем до революции. В послевоенные годы продолжается ее снижение. Это является результатом не только неуклонного повышения материального благополучия и культурного уровня советского народа, но и особой заботы советского государства о правах и интересах женщины-матери, об охране здоровья женщины, женского труда и труда беременной. Постоянное расширение и развитие профилактической и лечебной работы широко развернутой сети женских консультаций и родовспомогательных учреждений создает еще более благоприятные условия для дальнейшего резкого снижения мертворождаемости.

Б. Я. Смулевич

КРАТКИЙ ОБЗОР ПРОЦЕССОВ ВОСПРОИЗВОДСТВА
НАСЕЛЕНИЯ КАПИТАЛИСТИЧЕСКИХ СТРАН

Переход от феодализма к капитализму вызвал, как это отметили еще Маркс и Энгельс в «Коммунистическом манифесте», ускоренное развитие производительных сил, в том числе быстрый рост населения. Высокие темпы этого роста можно отметить в период промышленного капитализма. Так, например, численность населения крупнейших капиталистических стран за столетие (1800—1900) изменилась следующим образом:

	Население (млн.)	
	1800 г.	1900 г.
Англия	16,2	41,7
Германия	23,2	56,4
Франция	27,4	38,9
США	5,3	75,9 ¹

Однако в дальнейшем стали наблюдаться явления обратного порядка.

Империализм и обострение противоречий капитализма, агрессивные войны, рост безработицы и связанная с этим неуверенность в завтрашнем дне — все это вело к падению рождаемости, снижению прироста и, в конечном счете, к тенденции депопуляции наиболее развитых стран капиталистического мира, что иллюстрируется следующими данными:

	Динамика рождаемости (на 1000 душ)		
	1870—1879 гг.	1910—1914 гг.	1933—1938 гг.
Англия	35,5	24,3	14,9
Германия	39,2	28,2	18,9
Франция	25,6	18,3	15,4
США	37,0	25,1	17,0

¹ Рост происходил, главным образом, за счет иммиграции.

Как видно из этих сопоставлений, полустолетия существования монополистического капитализма оказалось достаточно, чтобы снизить рождаемость в этих же странах вдвое и даже более. В аграрных странах процесс снижения рождаемости начался несколько позже (после первой мировой войны) и не носил столь резкого характера:

	Рождаемость (на 1000 душ)		
	1870—1879 гг.	1910—1914 гг.	1933—1938 гг.
Болгария . . .	37,0	38,9	26,4
Италия	37,2	32,0	23,2
Румыния . . .	35,0	42,3	31,1

В прежде зависимых и отсталых аграрных странах (Египет, Индия) до второй мировой войны сохранилась высокая рождаемость и, несмотря на очень большую смертность, там наблюдался крупный прирост населения.

Параллельно падению рождаемости снижалась и смертность, однако это происходило более замедленными темпами, в результате чего наблюдалось систематическое и ускоренное уменьшение прироста населения. Примером может служить Англия. Вот выразительные данные по этой стране (на 1000 душ):

	Рождаемость	Смертность	Прирост
1870—1879 гг.	35,5	21,6	13,9
1910—1914 гг.	24,3	13,9	10,4
1933—1938 гг.	14,9	12,0	2,9

Следовательно, до первой мировой войны среднее ежегодное относительное снижение коэффициента рождаемости составляло в Англии 0,8%, снижение смертности 1% и снижение прироста населения 0,7%, а между первой и второй мировыми войнами эти цифры соответственно равнялись: 1,7%; 0,5% и 3,1%, т. е. ежегодное относительное падение коэффициента рождаемости повысилось больше чем вдвое, снижение смертности замедлилось вдвое (несмотря на прогресс медицины), а ежегодное сокращение прироста ускорило вчетверо.

Однако общие коэффициенты рождаемости, смертности и прироста не дают правильной картины действительных процессов воспроизводства населения.

Дело в том, что в основных капиталистических странах, охваченных падением рождаемости, и именно благодаря этому явлению, в период между двумя войнами сравнительно высокий удельный вес приобрели лица средних лет, в частности, женщины брачного возраста. Понятно, что при вычислении указанных коэффициентов по отношению к общей численности населения показатели рождаемости и прироста искусственно увеличиваются, а смертности снижаются. Так, Кучинский показал, что в северо-западной Европе при наличии перевеса родившихся над умершими, т. е. при

положительном приросте, в 1926 г. не хватало 7% рождений от числа, необходимого для сохранения численности населения¹. Например, в Германии для этой цели необходимо было, по вычислению германских демографов, чтобы на брачную пару приходилось 3—4 детей. Между тем этот показатель в среднем был равен, согласно последней довоенной переписи населения в Германии (1933), в целом по стране — 2,4, а по Берлину — всего 1,4.

Ввиду того, что общие коэффициенты рождаемости, смертности и прироста зависят от возрастно-половой структуры населения и не всегда правильно отражают процесс его воспроизводства, для исчисления последнего применяются так называемые показатели чистого воспроизводства. Они показывают, в какой степени современное поколение производит себе смену. Если, скажем, тысяча женщин оставляет после себя тысячу девочек (с учетом их смертности), то коэффициент чистого воспроизводства считается равным единице, что и обозначает сохранение численности населения; если девочек нового поколения больше тысячи, то названный коэффициент превышает единицу, т. е. указывает на расширенное воспроизводство населения; наоборот, если девочек нового поколения оказывается меньше тысячи, то коэффициент чистого воспроизводства ниже единицы, что означает в перспективе неизбежную убыль населения в стране, т. е. депопуляцию.

Накануне второй мировой войны этот показатель в основных капиталистических странах был следующим:

	Показатель чистого воспроизводства	Годы, по которым приведены данные
Австралия	0,64	1935
Германия	0,71	1933
Швеция	0,76	1937
Англия и Уэльс	0,78	1937
Швейцария	0,78	1938
Бельгия	0,83	1936
Норвегия	0,83	1938
Франция	0,87	1937
Дания	0,92	1939
Чехословакия	0,94	1932
США (белое население)	0,96	1932
Австралия	0,98	1938

Во всех приведенных странах показатель чистого воспроизводства был меньше единицы, т. е. ниже уровня, необходимого для сохранения численности населения, а стало быть там наблюдалась депопуляция.

В аграрных и менее индустриально развитых капиталистических

¹ R. Kuczynski, The Worlds Future Population, Chicago, 1939.

странах Европы, в Японии и др. показатели воспроизводства населения были более благоприятны.

	Показатель чистого воспроизводства	Годы, по которым приведены данные
Венгрия	1,00	1938
Польша	1,11	1934
Голландия	1,12	1937
Италия	1,13	1935—1937
Болгария	1,19	1933—1936
Япония	1,44	1937
Новая Зеландия (белое население)	1,07	1939
Канада	1,09	1938

В большинстве стран этой группы показатели чистого воспроизводства до войны еще превышали нормы, необходимые для сохранения численности населения, но так как там преобладали более быстрые темпы падения рождаемости, хотя и начавшегося позже, то страны этой группы — одни скорее, другие медленнее — приближались к положению, создавшемуся в первой группе.

Отсталые аграрные и ранее зависимые страны по-прежнему характеризовались высокой рождаемостью, сопровождавшейся очень высокой смертностью. В Египте, например, рождаемость составляла в 1930—1931 гг. 45,4, в Индии — 37,6 на 1000 душ. Смертность же в Египте равнялась 26,0, а в Индии — 26,0, т. е. рождаемость была в два-три, а смертность в два раза больше, чем в Англии.

Таким образом, по типу воспроизводства населения капиталистические страны накануне второй мировой войны можно было разделить на три группы:

1) страны с суженным воспроизводством населения, отличавшиеся весьма низкой рождаемостью и сравнительно низкой смертностью. К ним относились страны западной, центральной и северной Европы, США и некоторые другие. В этих странах протекал более или менее заметный процесс депопуляции;

2) страны с расширенным воспроизводством населения, в которых показатели рождаемости и смертности были весьма высоки, а средняя продолжительность жизни, наоборот, весьма низка (быстрая смена поколений). Сюда входили отсталые аграрные и зависимые страны с преобладающими или значительными остатками феодального строя;

3) страны, находившиеся на различных стадиях перехода от второй группы к первой. К этой промежуточной группе принадлежали перед второй мировой войной аграрные страны южной и юго-восточной Европы, Япония и некоторые другие.

Воспроизводство населения во время второй мировой войны зависело от степени участия разных стран в борьбе с фашистскими армиями и различного характера самого процесса воспроизводства

в них накануне войны. По этим признакам данные страны можно разделить на три группы:

1) страны, в которых снижение рождаемости и рост смертности привели к падению прироста и к абсолютной убыли населения. В эту группу входили Германия и оккупированные фашистами Греция, Югославия, Польша, Бельгия, Франция;

2) страны, в которых имело место незначительное снижение прироста населения; к таким странам относятся Болгария, Венгрия, Италия, Румыния и Голландия;

3) страны, в которых прирост гражданского населения за время войны увеличился; сюда относятся США, Швеция, Швейцария, Дания, Англия.

После второй мировой войны так же, как после первой в капиталистических странах Европы наблюдался временный подъем рождаемости. Он объяснялся возвращением демобилизованных, заключением отложенных браков и т. д. Но, начиная с 1947—1948 гг., в большей части этих стран возобновилось падение рождаемости. Процесс этот протекал, однако, неравномерно (см. табл. 1). В то время, как во Франции рождаемость снижается медленно, а в США она даже несколько стабилизировалась на уровне заметно выше довоенного, ее падение в других странах шло быстро, приближаясь к весьма невысоким довоенным коэффициентам (Бельгия, Норвегия, Швейцария). В большинстве же европейских стран (Австрия, Дания, Италия, Германия, Швеция, Англия) рождаемость упала ниже, чем была до войны.

В Италии накануне второй мировой войны (1935—1939 гг.) рождаемость составила 23,2⁰/₀₀, тогда как во Франции только 15,1⁰/₀₀. Однако после второй мировой войны рождаемость в Италии начинает падать так быстро, что уже с 1949 г. Франция по этому показателю оказалась заметно выше, и эта разница сохраняется до последнего года (1955 г., см. табл. 1).

Наряду с этим, во всех странах видим медленное, с некоторыми колебаниями, снижение смертности (табл. 2). Ввиду того, что падение смертности происходит медленнее, чем падение рождаемости, в большинстве капиталистических стран наблюдается постепенное сокращение чистого прироста населения (табл. 3).

Снижение так называемого естественного или чистого прироста дошло в некоторых странах до уровня, не обеспечивающего воспроизводство населения. Так, в Бельгии в 1954 г. при показателе чистого прироста 4,9⁰/₀₀ коэффициент чистого воспроизводства составлял 0,972¹, т. е. был меньше уровня, необходимого для сохранения численности населения. Еще ниже чем в Бельгии чистый

¹ Недаром бельгийский демограф Ф. Хебет (F. Hebett) указывает, что «несмотря на внешне пока благополучные данные (т. е. положительный прирост. — Б. С.), плодovitость в Бельгии недостаточна, чтобы обеспечить восстановление поколения» («Population» № 1, 1954).

Рождаемость в наиболее развитых капиталистических странах
в период 1939 и 1946—1955 гг. (на 1000 душ)¹

Таблица 1

Годы	Австрия	Англия	Бельгия	Франция	Дания	Италия	Германия	Норвегия	Швеция	Швейцария	США
1939	20,7	15,3	15,3	14,9	17,8	23,5	20,4	15,9	15,4	15,2	17,3
1946	15,9	19,4	18,3	20,8	23,4	23,0	Зап. Германия	22,6	19,7	20,0	23,3
1947	18,6	20,6	17,8	21,3	22,1	22,3	16,4	21,4	18,9	19,4	25,8
1948	17,7	18,1	17,6	21,0	20,3	22,0	16,5	20,5	18,4	19,2	24,2
1949	16,3	17,0	17,2	20,9	18,9	20,4	16,6	19,5	17,4	18,4	23,9
1950	15,6	16,2	16,9	20,5	18,6	19,6	16,2	19,1	16,4	18,1	23,5
1951	14,8	15,5	16,4	19,5	17,8	18,5	15,8	18,4	15,6	17,2	24,5
1952	14,8	15,3	16,7	19,3	17,8	18,0	15,7	18,3	15,5	17,4	24,6
1953	14,5	15,5	16,7	18,7	17,9	17,8	15,5	18,8	15,4	17,0	24,7
1954	14,9	15,2	16,8	18,8	17,3	18,3	15,7	18,6	14,6	17,0	24,9
1955	15,5	15,0	16,8	18,5	17,3	18,1	15,7	18,7	14,8	17,1	24,7

Смертность в наиболее развитых капиталистических странах
в 1939 и 1946—1955 гг. (на 1000 душ)¹

Таблица 2

Годы	Австрия	Англия	Бельгия	Франция	Дания	Италия	Западная Германия	Норвегия	Швеция	Швейцария	США
1939	15,3	12,2	13,9	15,6	10,1	13,4	12,3	10,2	11,8	11,6	10,6
1946	13,4	12,1	13,6	13,4	10,2	12,1	12,3	9,4	10,5	11,3	10,0
1947	13,0	12,4	13,3	13,1	9,7	11,5	11,6	9,5	10,8	11,4	10,1
1948	12,1	10,9	12,1	12,4	8,6	10,6	10,3	8,9	9,8	10,8	9,9
1949	12,9	11,7	12,9	13,7	8,9	10,5	8,9	9,0	10,0	10,7	9,7
1950	12,4	11,7	12,5	12,6	9,2	9,8	9,8	9,1	10,0	10,1	9,6
1951	12,7	12,6	12,6	13,3	8,8	10,3	10,8	8,4	10,0	10,5	9,7
1952	12,0	11,4	11,9	12,3	9,0	10,0	10,5	8,5	9,6	9,9	9,6
1953	11,9	11,4	12,1	12,9	9,0	9,8	11,0	8,3	9,7	10,2	9,6
1954	11,9	11,4	11,9	12,0	9,1	9,2	10,4	8,4	9,6	10,0	9,2
1955	12,1	11,7	12,7	12,1	8,8	9,3	10,8	8,3	9,4	10,1	9,3

¹ Демографический ежегодник ООН и статистические ежегодники соответствующих стран (1940—1956 гг.). Rapport épidémiologique et démographique, 1956, vol. 9, № 8, Organisation mondiale de la santé (O. M. S.).
¹ Источник, см. выше, табл. 1.

Таблица 3

Чистый прирост населения в некоторых капиталистических странах
в 1939 и 1946—1955 гг. (на 1000 душ)¹

Годы	Австрия	Англия	Бельгия	Франция	Дания	Италия	Западная Германия	Норвегия	Швеция	Швейцария	США
1939	5,4	3,1	1,4	0,7	7,7	10,1	11,7	5,7	4,0	3,5	6,6
1946	2,5	7,3	5,3	7,4	13,2	10,9	4,1	13,2	9,2	8,7	13,3
1947	5,6	8,2	4,5	8,2	12,4	10,8	4,9	11,9	8,1	8,0	15,7
1948	5,6	7,2	5,5	8,6	11,7	11,4	6,3	11,6	8,6	8,4	14,3
1949	3,4	5,3	4,3	7,2	10,0	9,9	7,9	10,5	7,4	7,7	14,2
1950	3,2	4,5	4,4	7,9	9,4	9,8	6,4	10,0	6,4	8,0	13,9
1951	2,1	2,9	3,8	6,2	9,0	8,2	5,0	10,4	5,7	6,7	14,8
1952	2,9	3,9	4,8	6,9	8,8	8,0	4,8	10,4	5,9	7,5	15,0
1953	2,6	4,1	4,6	5,8	8,9	8,0	4,5	10,5	5,7	6,8	15,1
1954	3,0	3,8	4,9	6,8	8,2	9,1	5,3	10,2	5,0	7,0	15,7
1955	3,4	3,8	4,1	6,4	8,5	8,8	4,9	10,4	5,4	7,0	15,4

¹ Там же, см. табл. 1.

прирост населения Англии (3,8⁰/₀₀ в 1955 г.) и особенно в Австрии (3,4⁰/₀₀ в 1955 г.)¹.

Таким образом, характер динамики процессов воспроизводства населения наиболее развитых капиталистических стран в основном остался таким же, как и до войны.

В ряде стран и в настоящее время мы встречаем показатели, характерные для расширенного воспроизводства населения (типа быстрой смены поколений), свойственного Европе XIX в. Так, в 1954 г. в Мексике показатель рождаемости равнялся 46,4⁰/₀₀, а показатель смертности 16,7⁰/₀₀, в Гватемале рождаемость составляла 51,7⁰/₀₀, а смертность — 18,5⁰/₀₀, в Египте (1951 г.) рождаемость составляла 44,7⁰/₀₀, смертность — 19,3⁰/₀₀. Однако в Индии, относившейся до войны к странам этого типа, после войны тип воспроизводства населения несколько изменился: если в 1930—1934 гг. рождаемость составляла там 37,6⁰/₀₀, а смертность — 25,9⁰/₀₀, то в 1954 г. первая снизилась до 28,4⁰/₀₀, а вторая уменьшилась до 13,2⁰/₀₀.

Для оценки перспектив дальнейших изменений показателей рождаемости немаловажное значение имеет динамика брачности. Статистика показывает, что после некоторого послевоенного подъема наблюдается постепенное снижение брачности во всех капиталистических странах, что ясно из приводимой табл. 4.

В обзоре докладов на международном демографическом конгрессе в Риме в 1954 г., сделанном журналом «Population», указывается, что Виндженти и другие установили, что число детей в каждой нормальной семье, необходимое для полного восстановления поколения при различном уровне брачности и смертности, должно быть от 2,5 до 3,5. В связи с этим представляют интерес данные о среднем числе детей в семье: на одну брачную пару (по Хебету) приходилось в 1950 г.: в Англии и Уэльсе — 1,6, Бельгии — 1,9, Дании — менее 2, Франции — 2,4, Италии — 2,25, Норвегии — 2,1, Голландии — 2,5, Швейцарии — 2,1, Португалии — 2,75. Касаясь перспектив, автор указывает, что если рождаемость снова снизится до уровня предвоенных лет, то «это поставит под сильную угрозу будущность наций».

¹ В журнале «Population» № 4, 1954 (статья — Les tendances contemporaines de la fécondité — Современные тенденции плодovitости) указывается что если проследить воспроизводство женских поколений (наиболее точный метод изучения воспроизводства населения) в Великобритании по пятилеткам, то последняя из них, которая обеспечивала себе замену, относится к 1886 г. Плодovitость же последующих поколений постоянно уменьшалась вплоть до 1906 г. Это — последняя генерация, плодovitость которой может быть прослежена до конца. Её воспроизводство было на 20% ниже нормы, необходимой для сохранения численности населения. В Австрии в 1953 г. ³/₄ рождений составляли первые и вторые дети. В Вене рождаемость упала до рекордно низкой цифры (6,8 на 1000). В Вене в 1952 г. на 12 317 рождений было 24 953, т. е. вдвое больше смертей. То же установлено в Граце и Бадене Эрнстом Трогером (Ernst Troger), «Population» № 3, 1955.

Весьма интересны с точки зрения перспектив производимые западными демографами опросы населения. Генри и Прест в статье «Эволюция плодovitости в Италии»¹ пишут, что для выяснения перспектив на будущее в 1955 г. была проведена анкета, позволявшая выяснить мнение населения об идеальном размере семьи. Для женщин от 18 до 40 лет этим идеалом было 2—3 детей, причем двое чаще, чем трое. Семьям бездетным, с одним ребенком, с 5 и более детьми принадлежали вместе 10% ответов. Среднее идеальное число составляло 2,7. Авторы указывают, что аналогичные данные получены в Англии, Франции и Швеции.

Таблица 4

Брачность в некоторых капиталистических странах в 1945—1954 гг. (на 1000 душ)

Годы	Австрия	Англия	Бельгия	Дания	Франция	Западная Германия
1946	9,0	9,0	10,9	9,8	12,8	8,8
1947	10,9	9,2	9,9	9,6	10,5	10,0
1948	10,3	9,0	9,3	9,4	9,0	10,6
1949	9,9	8,5	8,5	8,9	3,2	10,1
1950	9,3	8,1	8,3	9,1	7,9	10,6
1951	9,1	8,2	8,1	8,5	7,6	10,3
1952	8,2	7,9	7,7	8,2	7,4	9,6
1953	7,8	7,8	7,7	8,1	7,2	8,2
1954	7,8	7,7	7,7	7,9	7,3	8,6
1955	8,1	8,1	7,8	7,9	7,2	8,6

Годы	Италия	Голландия	Норвегия	Швеция	Швейцария	США
1946	9,2	11,4	9,5	9,5	8,7	16,4
1947	9,7	10,2	9,5	8,8	8,7	13,9
1948	8,4	9,0	9,2	8,4	8,6	12,4
1949	7,8	8,3	8,5	7,9	8,0	10,6
1950	7,7	8,2	8,3	7,7	7,9	11,0
1951	7,0	8,8	8,2	7,6	7,9	10,6
1952	7,1	8,4	8,3	7,4	7,8	10,0
1953	7,0	8,2	8,0	7,4	7,7	9,7
1954	7,4	8,3	8,0	7,3	7,8	9,2
1955	7,6	8,3	7,5	7,2	8,0	9,3

В странах Латинской Америки публикуемые демографические данные весьма разноречивы, неполны и выявляют необъяснимые колебания, что вызвано неудовлетворительной постановкой учета демографических процессов, отмеченной в отношении некоторых из них даже «Ежегодниками ООН». Поэтому мы не анализируем

¹ Henri et Preste, L'évolution de la fécondité en Italie. «Population» № 3, 1955.

детально демографические показатели по этим странам. Но все же можно сделать тот вывод, что там временно сохранилась характерная для отсталых аграрных стран высокая рождаемость. Наряду с этим, благодаря прогрессу медицины, там удалось добиться успехов в борьбе с инфекционными болезнями и заметно снизить смертность. Это стало возможно, несмотря на неблагоприятные социально-экономические условия, также и потому, что эти страны не только не испытали бедствий войны, но, как указывается в приложении к демографическому «Ежегоднику ООН» 1955 г., военные годы оказались для Латинской Америки даже «выигрышным моментом».

Необходимо разобрать и некоторые особенности в показателях воспроизводства населения США после второй мировой войны.

В основном там повторяются те же стадии, что и в капиталистических странах Европы. Рождаемость на 1000 душ населения составляла в США: в 1870—1879 гг. — 37,0, 1910—1914 гг. — 25,1, 1934—1939 гг. — 17,1, т. е. неуклонно снижалась. Однако в отличие от большинства воюющих стран Европы рождаемость в США во время второй мировой войны повысилась. Дело в том, что основной причиной падения рождаемости в США до войны была, как и в странах Европы, массовая безработица и связанная с нею неуверенность в завтрашнем дне. «Депрессия особого рода», наступившая в США после кризиса, дала весьма незначительный подъем рождаемости: во время кризиса 1933 г. она составляла 16,6 на 1000 душ населения, а в 1934—1939 гг. — 17,1.

Начало войны в Европе и Азии сулило американцам значительный рост военной промышленности, т. е. сокращение безработицы, что и вызвало как рост брачности, так и увеличение рождаемости. Это подтверждается ее прямой зависимостью от возраста занятости. Согласно данным Г. Р. Вуфтера, в штатах с максимальной военно-промышленной активностью рождаемость увеличилась на 8,9% (колебания по отдельным штатам составляли от 5 до 20%), в штатах со средней военно-промышленной активностью — на 5,5% (колебания от 1 до 11%), а в штатах с незначительной военно-промышленной активностью всего на 3%.

Эти выразительные данные лишней раз доказывают, что именно экономические трудности и неуверенность в завтрашнем дне заставляют «простых людей» отказываться от основной потребности — продолжения рода, лишая их радостей материнства и отцовства. Но как только проходит наиболее тяжелый период массовой безработицы, как только конъюнктура и перспективы несколько улучшаются, отложенные браки заключаются, и появляются дети, однако в большинстве случаев не более двух.

Во время войны 1942—1945 гг. рождаемость в США составляла 20,5 на 1000 душ населения. После войны в США, как и повсюду, отмечается некоторое повышение рождаемости и прироста, которое удерживается здесь дольше, чем в других странах. Это дает повод для большой шумихи. Идеологи агрессии усиливают маль-

тузианскую пропаганду об угрожающем, якобы, США «перенаселении» и необходимости расширения «жизненного пространства». Другие хотят видеть в этом преходящем конъюнктурном явлении благоприятный поворот в процессах воспроизводства населения США, пишут «об особых условиях» американской демографии и т. д.

В действительности для этого нет никаких оснований.

Характерный для капиталистических стран переход к новому типу воспроизводства происходил в США и раньше, но несколько более замедленно, чем в Европе. Те же процессы протекали в Америке с некоторым отставанием во времени, что подтверждается данными о размерах семьи.

Годы	Среднее число членов семьи
1900	4,7
1940	3,8
1948	3,6
1952	3,3

Что касается перспектив динамики рождаемости, то о них можно судить, до известной степени, на основании динамики брачности. Как показано в табл. 4, в США, начиная с 1946 г., наблюдается постоянное снижение брачности, за которым следует естественно ожидать и снижения рождаемости.

Весьма характерны соображения авторитетного американского демографа В. С. Томпсона, изложенные им в докладе «О перспективах роста населения США» на международном демографическом конгрессе в Риме (1954 г.).

По мнению Томпсона, повышение рождаемости, имевшее место с 1940 г., «привело многих к весьма поспешному, непродуманному выводу о том, что американцы отказались в настоящее время от регулирования размеров семьи, и что они решили строить большие семьи». Докладчик считает, что одной из причин повышения рождаемости является временное увеличение удельного веса женщин в возрасте 15—44 лет (с 62,9% в 1940 г. до 70,7% в 1950 г.) и что следует ожидать дальнейшего снижения брачности. Американский демограф полагает, что «снижение показателя брачности и повышение брачного возраста может быть более резким, чем противоположные изменения, имевшие место после 1940 г.».

Высказываясь по поводу перспективных наметок Бюро цензов США о предполагаемом возрастании численности населения США к 1975 г. до 206 миллионов, Томпсон указывает, что с таким предположением можно согласиться, «если, конечно, исходить из того, что не возникнет экономических условий, вызывающих у населения неуверенность в возможности содержания небольшой семьи, — неуверенности, которая заставит людей сократить размеры семьи». Хотя Томпсон надеется, что рабочая сила, «ресурсы и техника США будут использованы мудро и эффективно», он «весьма неуверен, что не наступят периоды, когда значительные массы муж-

чин будут без работы и, следовательно, не смогут обеспечить скромную жизнь своим семьям». Если это случится, указывает Томпсон, то он «убежден, что показатели рождаемости опять упадут, как это было во время кризиса тридцатых годов, возможно даже более сильно».

Таково мнение виднейшего американского демографа.

Со своей стороны мы можем напомнить, что углубление противоречий капитализма, в частности, усиление относительного перенаселения в марксистском понимании (безработицы) — не случайное, конъюнктурное явление, а закон капиталистического общества. Капитализму с его анархией производства не дано «мудро и эффективно» использовать богатства страны, особенно ее трудовые ресурсы. Это возможно только на основе общественной собственности на средства производства, в условиях планового социалистического хозяйства.

II. СОСТАВ НАСЕЛЕНИЯ

Я. Б. Кваша

КЛАССИФИКАЦИЯ ЗАНЯТИЙ ДЛЯ ПЕРЕПИСИ НАСЕЛЕНИЯ

1. ИСХОДНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Статистика занятий населения при его переписи необходима для перспективных балансов трудовых ресурсов, а также планирования техники. Балансы труда, являющиеся составной частью планов производства, распределения и управления, определяют потребность в кадрах и источники ее покрытия. План рабочей силы — это не только проектировка потребности и ее удовлетворения в людях рабочего возраста. Для производства нужны люди, имеющие или могущие приобрести специальные знания и навыки, люди в рабочем возрасте определенных профессий, квалификаций и образования.

Следовательно, надо знать число людей, выполняющих ту или иную функцию, вытекающую из общественного и технического разделения труда, с тем, чтобы готовить недостающее количество и возместить неизбежную убыль. Чем выше на лестнице квалификаций находится та или иная профессиональная группа и, следовательно, чем длительнее период подготовки новых работников такой профессии, чем она многочисленнее и рассеянее, тем важнее знать ее численность, состав и размещение. Отсюда также вытекает первостепенное значение распределения самостоятельного населения по квалификационным группам.

Другая задача статистики занятий связана с планированием техники. СССР — могучее индустриальное государство с первоклассной добывающей, обрабатывающей и строительной промышленностью, с обобществленным механизированным сельским хозяйством. Вместе с тем в промышленности, строительстве, сельском хозяйстве, транспорте есть еще немало участков производственных процессов — от транспортно-погрузочных работ до счетных операций, — которые выполняются вручную, хотя они и могут быть механизированы.

Автоматизация производства с применением химической технологии и регулирующих и управляющих электронных устройств

вносит решительные изменения в профессиональный и квалификационный состав работающих во всех отраслях народного хозяйства. Особенности переписи населения, как статистической операции, исключают такие тонкие разграничения работающих по специальности, при помощи которых можно было бы отразить различные формы механизации труда. Однако грубые деления по профессиональному признаку, допускающие их последующую сводку в роды профессий и в такие общие группы, как работающие при помощи механизмов и работающие вручную, здесь возможны. Тем самым можно будет ответить на вопрос о механизации труда в отдельных отраслях народного хозяйства и на отдельных производственных процессах.

К первоочередным задачам механизации безусловно относится вытеснение тяжелого физического труда. Диктуется это не только социальными соображениями, которые сами по себе весьма важны, но и чисто экономическим расчетом. Занятия тяжелого физического необученного труда вручную это вместе с тем самые непривлекательные занятия. Труд этот становится все более дорогим не только из-за низкой производительности и тормозящего действия на интенсивность смежных механизированных процессов, но также потому, что уже теперь это во многих случаях наиболее дефицитный и высокооплачиваемый труд. Перепись населения может ответить на вопросы, сколько и где занято людей тяжелым необученным физическим трудом и каков их состав по полу, возрасту, образованию. Для решения этих задач требуется не случайная, эмпирическая группировка занятий, а их классификация.

Встает таким образом вопрос о признаках классификации занятий. Не решив его, нельзя образовать не только основные группы занятий, но и наметить те конкретные профессии и специальности (или узкие группы родственных профессий и специальностей), под которые отводятся последние самые дробные деления классификации. Многообразие конкретного труда бесконечно, и в классификации занятий нельзя, очевидно, иметь столько дробных делений, сколько наблюдается его проявлений. Это многообразие должно быть систематизировано уже в самых дробных делениях классификации. С другой стороны, многие из принятых названий профессий, на первый взгляд вполне ясные, давно утратили определенную техническую характеристику. Так, кузнецом называется рабочий, кующий вручную, и рабочий, управляющий паровым молотом; пимокатом — стирщик валенок вручную (рабочий одной из самых тяжелых, вредных и вместе с тем квалифицированных профессий) и рабочий на стирально-войлочной машине; дробильщиком — дробильщик камня вручную и дробильщик, управляющий дробилкой, и т. д.

И если ставится цель расслоения всего самодеятельного населения на группы, различающиеся по квалификации труда, его механизации, тяжести, технологической функции, то занятия, охватываемые последней позицией классификации, должны быть однородны

в отношении всех этих признаков. Подымаясь по классификационной лестнице, мы с каждой новой ступенью подходим к желаемым обобщениям, сокращая число признаков, в отношении которых единицы, составляющие группы, однородны. Начиная, например, с таких конкретных занятий, как носильщики, крановщики, шоферы, грузчики вручную, мы последовательно приходим к подгруппам и группам неквалифицированных и квалифицированных занятий ручного и механизированного транспорта и далее к подразделению транспортных занятий, наряду с подразделениями занятий по обработке, сборке, ремонту и т. д.

Можно выбрать другое направление — направление, которое принято во многих национальных классификациях занятий, в частности, в классификации занятий 1939 г.: в качестве главного деления взять отрасли труда в таком виде, как они берутся в классификациях производств, и затем внутри этих главных делений давать перечни занятий.

Речь идет не о единой промыслово-профессиональной классификации, заменяющей классификацию производств и классификацию занятий. Это пройденный этап в экономической статистике, и ни у кого не вызывает сомнений, что материалы переписи населения, как это давно уже практикуется, должны разрабатываться в схемах классификации производств и классификации занятий. Спорным является вопрос об основаниях деления обеих этих классификаций: должны ли они совпадать между собой в главных делениях и различаться только в разветвлениях этих делений, или же различия классификаций производств и классификации занятий надо начинать с *главных* делений.

Классификация *производств* распределяет самодеятельное население по отраслям народного хозяйства и производствам, отражающим общественное разделение труда; она требуется для того, чтобы узнать численность и состав работников промышленности и ее отраслей, сельского хозяйства, обращения, управления и т. д. Классификация занятий должна распределить самодеятельное население по выполняемым работам, отражая его профессиональный состав так, как он одновременно фиксируется техническим разделением труда («Занимаемая должность и выполняемая работа»)¹; она нужна для того, чтобы узнать, сколько людей подготовлено к определенным видам конкретного труда и как они распределены по полу, возрасту, образованию и между отраслями народного хозяйства и внутренними подразделениями последних. Почему же в таком случае главное деление классификации занятий должно быть таким же, как в классификации производств?

¹ Под профессией мы понимаем способность к деятельности в социальной жизни, приобретенную теоретической и практической подготовкой и могущую служить регулярным источником средств существования. Под занятием — фактически выполняемую работу, трудовую функцию в способах ее осуществления.

Рассмотрение этих понятий не входит в задачу настоящей статьи.

На этот вопрос пытается ответить В. С. Новиков в статье о классификации занятий.

Формулируя основную задачу классификации занятий, В. С. Новиков пишет, что «она должна обнаружить строение разделения общественного труда на занятия групповые и личные.

Рассматривая классификационные схемы, предлагаемые в прошлом, мы заметим, что они вольно или невольно приближаются к классификации отраслей труда. Это имеет решающее значение и служит фундаментом для построения классификации занятий»¹.

Справка В. С. Новикова неточна, и ниже это будет показано на примере классификации занятий США. Примем, однако, утверждение В. С. Новикова, что классификационные схемы занятий, предлагавшиеся в прошлом, приближаются к классификациям отраслей труда. Можно ли считать это достаточным основанием, чтобы и в настоящем эти классификации, которые преследуют различные цели, в сводных подразделениях повторяли одна другую?

Если взять далекое прошлое общество с господствовавшей формой промышленного производства в виде ремесленно-цеховой организации, то здесь линии деления общественного производства на отрасли труда (производства) и на занятия почти совмещались. Но по мере отмирания ремесла и мануфактуры и замещения этих способов труда трудом машинным, по мере того, как машины и система машин становились господствующим способом труда в промышленности и других отраслях народного хозяйства, эти линии расходились, образуя все большие углы. Уже по одному этому близость в прошлом классификационных схем производства и занятий, вопреки утверждению В. С. Новикова, вряд ли «имеет решающее значение и служит фундаментом для построения классификации занятий», а «классификация занятий должна следовать в общем направлении отраслевому делению»².

Эти утверждения В. С. Новиков повторяет в еще более решительных выражениях. «Занятия обособливались в производственном процессе и составляли один из важнейших элементов в обособлении отраслей труда в целом.

Таким образом оказывается, что классификация производств и классификация занятий органически связаны, и правильность классификаций занятий предопределяется прежде всего правильностью классификации отраслевого деления. Еще правильнее было бы сказать, что обе классификации должны разрабатываться одновременно.

Классификация занятий должна *возможно строже* (подчеркнуто мною. — Я. К.) следовать классификации отраслей. Это важно со всех точек зрения, в том числе имеет значение и та важнейшая утилитарная причина, что к отраслевому делению приспособлены пла-

новые расчеты и показатели, строится учетная система и ее показатели»¹.

Казалось, исходя из таких положений, весьма несложно разработать совершенную и стройную классификацию занятий. Следует для этого только воспользоваться сводными подразделениями классификации отраслей, с соответствующими редакционными изменениями, заменяя, где это нужно, слово «отрасль» словом «занятие».

В. С. Новиков именно так и поступил: сводные подразделения предлагаемой им классификации занятий² весьма близки к сводным подразделениям классификации отраслей и поэтому мало чем отличаются от классификации занятий 1939 г. Ниже сопоставляются классификация промышленных занятий, примененная при переписи населения 1939 г., классификация занятий и классификация отраслей промышленности, предлагаемые В. С. Новиковым.

Классификация занятий ЦУНХУ 1939 г.	Классификация занятий В. С. Новикова	Классификация отраслей промышленности по В. С. Новикову
XXXIII. Занятия на силовых установках и подъемных механизмах XXI. Занятия горняков (кроме транспортных)	I. Общее руководство II. Занятия квалифицированных специалистов в промышленности III. Занятия энергетиков IV. Занятия в добывающей промышленности	Электростанции Промышленность топливобывающая, рудодобывающая, горнохимическая, добыча минералов Лесоразработки и лесосплав Топливоперерабатывающая промышленность
XVIII. Занятия на лесозаготовках и лесосплаве	V. Занятия на лесоразработке и лесосплаве VI. Занятия топливоперерабатывающей промышленности	Промышленность силикатно-керамических, обрзивных изделий Металлургия
XXXII. Занятия минеральщиков	VII. Занятия минеральщиков	Металлообрабатывающая промышленность Деревообрабатывающая промышленность Бумажная промышленность
XXII. Занятия металлостов	VIII. Занятия в металлургии IX. Занятия металлостов	
XXIII. Занятия деревообделочников	X. Занятия деревообделочников	
XXIV. Занятия бумажников	XI. Занятия в бумажной промышленности	

¹ Проф. В. С. Новиков, Классификация занятий. Московский экономико-статистический институт. «Ученые записки», т. 1, М., 1948, стр. 85.

² В. С. Новиков в статье ограничивается, к сожалению, только сводными подразделениями и не приводит даже в качестве примеров групповых и видовых занятий в пределах сводных подразделений.

Классификация занятий ЦУНХУ 1939 г.	Классификация занятий В. С. Новикова	Классификация отраслей промышленности по В. С. Новикову
XXV. Занятия полиграфистов	XII. Занятия в полиграфической промышленности	Полиграфическая промышленность
XXVI. Занятия текстильщиков	XIII. Занятия в текстильной промышленности	Текстильная промышленность
XXVII. Занятия швейников	XIV. Занятия в швейной промышленности	Швейная промышленность
XXVIII. Занятия кожевников	XV. Занятия кожевников, меховщиков, обувщиков	Кожевенная, меховая и обувная промышленность
XXIX. Занятия обувщиков		
XXXI. Занятия химиков	XVI. Занятия химиков ¹	Химическая промышленность, резиноасбестовая, жировая и мыловаренно-парфюмерная
XXX. Занятия пищевиков	XVIII. Занятия пищевиков	Пищевая промышленность
XL. Прочие производственные занятия	XIX. Занятия в прочих отраслях промышленности	
XXXVIII. Прочие занятия на транспорте		

Таким образом, не считая редакционных изменений в названии подразделений и порядке их следования, переработка В. С. Новикова сводится к следующему: 1) он дополнил классификацию занятий 1939 г. тремя подразделениями: I. Общее руководство, II. Занятия квалифицированных специалистов в промышленности и III. Топливоперерабатывающая промышленность; 2) разделил «XXII. Занятия металлостроителей» на две подгруппы: «Занятия в металлургии» и «Занятия металлостроителей»; 3) объединил обособленные в классификации 1939 г. «XXVIII. Занятия кожевников» и «XXIX. Занятия обувщиков» в одно подразделение «Занятия кожевников, меховщиков, обувщиков»; 4) исключил из «XXXIII. Занятия на силовых установках и подъемных механизмах» рабочих на подъемных машинах и, наконец, 5) целиком исключил из классификации 1939 г. «XXXVIII. Прочие занятия на транспорте».

Лучше ли стала после этих изменений классификация занятий 1939 г. или хуже — сказать нелегко. Можно обосновать расчленение «занятий металлостроителей» на два подразделения: занятия металлургов и занятия металлостроителей. Но какие в таком случае разумные

¹ В классификационной схеме В. С. Новикова следующее подразделение также, вероятно, по ошибке отведено занятиям химиков (XVII. «Занятия химиков»).

доводы можно привести в защиту другой операции, произведенной В. С. Новиковым, а именно операции объединения в одну группу разделенных в классификации занятий кожевников и занятий обувщиков, которые в последовательности ступеней обработки соотносятся так, как металлурги и металлостроители? Могут сказать, что, выделяя, например, в особое подразделение занятия в топливоперерабатывающей промышленности, соединяя одни подразделения и, наоборот, разукрупняя другие, В. С. Новиков только последовательно осуществляет предложенный им принцип, по которому «классификация занятий должна возможно строже следовать классификации отраслей». Действительно, в классификации отраслей, с которой В. С. Новиков сопоставляет предложенную им классификацию занятий, есть нефтеперерабатывающая промышленность, но нет нефтедобывающей; есть швейная, но нет обувной, есть бумажная, но нет основной химии, сахарной и т. д. Смею, однако, утверждать, что ни в нашей промышленной статистике, ни раньше, ни теперь, ни в зарубежных странах не применяется такая классификационная схема отраслей промышленности, какая приведена В. С. Новиковым для сопоставления с предложенной им схемой занятий.

Любопытно, что В. С. Новиков, предложив принципы для классификации промышленных занятий и затем классификационную систему, приводит веские доводы против выдвинутых им самим положений.

«Из этого сопоставления (классификации занятий и классификации отраслей. — Я. К.), пишет В. С. Новиков, можно убедиться, что классификация занятий построена, как указывалось, в тесной связи с классификацией производств¹. При этом нелишне напомнить, что, как было обусловлено, в классификации занятий мы называем занятиями данной отрасли только те, которые специфичны для данной отрасли, т. е. *ведущие занятия, хотя они могут встречаться и в других отраслях*. Например, занятие шорника классифицируется по подклассу кожевенной промышленности, но встречается она в самых различных производствах в сельском хозяйстве и гужевом транспорте. Занятие машиниста у паровой машины по классификации попадает в занятие энергетиков, хотя оно встречается в самых разнообразных производствах и отраслях народного хозяйства. Словом, *здесь классифицируются занятия независимо от того, в какой отрасли занятие может фактически осуществляться. Однако классификация занятий соответствует классификации производств*»².

¹ В статье В. С. Новикова напечатано: «занятий». Я решил заменить в цитате слово «занятий» словом «производств», так как иначе все предложение непонятно.

² Проф. В. С. Новиков. Классификация занятий «Ученые записки», т. 1, Московский экономико-статистический институт, М., 1948, стр. 91. Курсив мой — Я. К.

Авторы классификации занятий 1939 г. исключили из сводных подразделений ряд занятий, которые встречаются во всех отраслях промышленности, и образовали из них самостоятельные сводные подразделения: занятия на силовых установках и подъемных механизмах, прочие транспортные занятия. Эти отступления от принятого ими «отраслевого» принципа классификации занятий они оправдывали особенностями механизированной разработки материалов переписи населения. В. С. Новиков идет дальше и в классификации занятий называет «занятиями данной отрасли только те, которые специфичны для данной отрасли, т. е. ведущие занятия, хотя они могут встречаться и в других отраслях». Но во многих случаях ведущие занятия какой-либо отрасли не только встречаются в других отраслях, но встречаются также как ведущие занятия. Нельзя ведь отрицать, что тракторист — ведущее занятие не только в сельском хозяйстве, но и в лесоразрабатывающей промышленности; или плотник и столяр — ведущие занятия в деревообрабатывающей отрасли и в строительной индустрии; или экскаваторщики и землекопы — ведущие занятия в строительной индустрии и одновременно в добывающей промышленности, и т. д. С другой стороны, в одной и той же отрасли и тем более группе отраслей, таких, как например, химическая, минералообрабатывающая, металлургия, пищевая, одинаковые занятия, которые можно считать ведущими, резко между собой различаются по профессиональному профилю: квалификации, тяжести труда и т. д.

Далее, когда в классификации отраслей промышленности дается сводное подразделение «Пищевая промышленность», то это делается для того, чтобы узнать, какую часть стоимости продукции промышленности или предметов личного потребления представляют собой пищевые продукты, какая часть работающих в промышленности непосредственно участвует в производстве пищевых продуктов, величину издержек производства пищевых продуктов и т. п. Здесь ясен экономический смысл и служебное назначение этого рода группировки. Но какой экономический смысл и служебное назначение сводного подразделения «Занятия пищевиков», объединяющего ведущие профессии отдельных отраслей пищевой промышленности: рабочих папиросонабивных автоматов, приемщиков молока у сепараторов, рабочих у диффузоров и выпарных аппаратов, пекарей и т. п.?

Те, кто пытаются строить классификацию занятий по образцу классификации отраслей производств, упускают из виду одну из существенных тенденций в изменении профессионального состава работающих в сфере материального производства, а именно: уменьшение в связи с механизацией и автоматизацией труда числа профессий, являющихся специфическими для какой-либо одной отрасли промышленности, и числа людей, занятых в таких профессиях. Наоборот увеличивается число людей, занятых в межотраслевых профессиях. Для современного хозяйства характерно огромное и все увеличивающееся количество межотраслевых «сквозных» видов

оборудования, видов сырья, методов производства и, стало быть, межотраслевых «сквозных» профессий. Вместе с тем, между многими профессиями механизированного труда, специфическими для различных отраслей производства, можно найти много общего в технологических функциях, в широком смысле слова, в типе труда в отношении его механизации, специализации, продолжительности обучения и т. д.

Применяя для учета и изучения профессионального состава населения классификацию занятий, построенную по образцу классификации производств, нельзя получить плодотворных результатов. Для этой цели требуется единая для всего народного хозяйства классификация занятий с иным, чем в классификации производств основанием деления.

2. КЛАССИФИКАЦИЯ ЗАНЯТИЙ СССР ДЛЯ ПЕРЕПИСИ НАСЕЛЕНИЯ 1939 г.

Классификацию занятий, примененную в разработке переписи населения 1939 г., составители назвали: «Перечень занятий для разработки материалов Всесоюзной переписи 1939 г.». Она — двухступенчатая и включает 40 главных подразделений и 260 позиций. Последние объединяют занятия во всех отраслях народного хозяйства: материальном производстве, управлении, культуре и т. д.

Перечень занятий для разработки материалов Всесоюзной переписи населения 1939 г.

(Приводятся только главные подразделения)

- I. Руководители партийных организаций, государственных, кооперативных и общественных учреждений и предприятий.
- II. Технический персонал.
- III. Медицинские работники.
- IV. Культурно-политико-просветительный персонал.
- V. Работники искусства.
- VI. Юридический персонал.
- VII. Работники охраны безопасности.
- VIII. Работники связи.
- IX. Работники торговли, заготовок и складского хозяйства.
- X. Планово-контрольный персонал.
- XI. Работники учета.
- XII. Делопроизводственный персонал.
- XIII. Прочие занятия служащих.
- XIV. Работники хозяйственного обслуживания.
- XV. Домработницы
- XVI. Сельскохозяйственные занятия.
- XVII. Занятия по охране и восстановлению леса.
- XVIII. Занятия на лесозаготовках и лесосплаве.
- XIX. Занятия в рыболовстве и рыбоводстве.
- XX. Занятия в охоте и звероводстве.
- XXI. Занятия горняков (кроме транспортных).
- XXII. Занятия металлостов.
- XXIII. Занятия деревообделочников.
- XXIV. Занятия бумажников.
- XXV. Занятия полиграфистов.

- XXVI. Занятия текстильщиков.
- XXVII. Занятия швейников.
- XXVIII. Занятия кожевников.
- XXIX. Занятия обувщиков.
- XXX. Занятия пищевиков.
- XXXI. Занятия химиков.
- XXXII. Занятия минеральщиков.
- XXXIII. Занятия на силовых установках и подъемных механизмах.
- XXXIV. Занятия строителей.
- XXXV. Занятия рабочих железнодорожного транспорта.
- XXXVI. Занятия водников.
- XXXVII. Занятия на авто- и электротранспорте.
- XXXVIII. Прочие занятия на транспорте.
- XXXIX. Занятия в общественном питании.
- XL. Прочие производственные занятия.

Позиции, составляющие каждое подразделение, а их, как указано, 260, представляют собой чаще конкретные профессии (трактористы, фрезеровщики, зоотехники и т. п.), или узкие группы профессий (прессовщики и штамповщики, музыканты и дирижеры и т. п.), реже — широкие группы, включающие различные, не связанные между собой единством технологического процесса профессии.

В предисловии к «Систематическому словарю занятий» поясняется, что «в основу «Перечня» и в соответствии с ним в словаре принята группировка занятий по отраслевому и технологическому признакам»¹. Другими словами, главным признаком деления в классификации занятий был принят отраслевой признак, т. е. главные (первые) деления классификации производств, и в этих главных делениях обе классификации должны были совпадать. Только второе — последнее — деление осуществляет группировку занятий по технологическому признаку или — условно — по профессиям.

Отраслевой признак, как основание деления, не был до конца выдержан в схеме занятий 1939 г. Как указывается в предисловии к «Перечню занятий...», «...необходимость наиболее эффективного использования при разработке переписи счетных машин и необходимость максимального облегчения разметки (шифровки) переписного материала заставили пойти на ряд внешних отступлений от классификационных требований. Сохраняя в основном отраслевою и технологическую группировку занятий, «Перечень» допускает образование ряда специализированных групп занятий, являющихся общими для большинства отраслей и производств.

Таковыми группами занятий в «Перечне» являются:

а) для служащих — руководящий персонал, технический персонал, плано-контрольный персонал, работники учета, делопроизводственный персонал и прочие занятия служащих;

¹ Центральное управление народнохозяйственного учета. Статистический словарь занятий. Пособие для разработки материалов Всесоюзной переписи населения 1939 г., Ленинград, 1938.

б) для рабочих — занятия на силовых установках и подъемных механизмах, рабочие хозяйственного обслуживания и прочие производственные занятия»¹.

«Подобная группировка, — заключает объяснение принципов классификации автор предисловия, — в условиях механизированной разработки является в полной мере целесообразной и не влечет за собой какого бы то ни было ущемления программы разработки. Восстановление связи таких специализированных групп занятий с отраслью достигается в разработке соответствующим сочетанием занятия с производством. Так, например, включенные в группу «прочие производственные занятия» — упаковщики, мойщики, фасовщики, рабочие по окраске и раскраске изделий, чистильщики оборудования и другие, в разработке в сочетании с отраслью и производством, возвращаются в свои отраслевые и производственные группы»².

Таким образом, не изменения в условиях материального производства, а только технические причины — необходимость механизации счетных работ — заставили авторов пойти на некоторый пересмотр ранее принятых классификационных схем, но только на некоторый пересмотр. И действительно, эти схемы близки и в большинстве случаев накладываются одна на другую. Так как ряд профессий, общих для многих отраслей, выделен в классификации в особые подразделения («XXXIII. Занятия на силовых установках и подъемно-транспортных механизмах»; «XXXVII. Занятия на авто- и электротранспорте», и т. д.), то в результатах переписи различие схемы производства и схемы занятий, в первом делении которой принят отраслевой признак, должно обнаруживаться в том, что в подразделении *первой* схемы учитываются *все без исключения занятия* в том или ином производстве, тогда как в подразделениях *второй* схемы учитываются только занятия, *специфические* для данного производства.

По одному этому следовало ожидать, что сводные подразделения схемы занятий получатся однороднее, по крайней мере, не разнороднее, по профессиональному составу, чем сводные подразделения схемы производств. В качестве примера, который облегчит дальнейшее изложение, возьмем два сводных подразделения занятий: «XXII. Занятия металлостроителей» и «XXX. Занятия пищевиков».

Подразделению «XXII. Занятия металлостроителей» в классификации занятий корреспондируют в классификации производств такие отрасли: металлургия (т. е. металлургия черных металлов, металлургия ферросплавов, цветная металлургия, включая сюда выплавку алюминия); все машиностроение и аппаратостроение; все производство металлических изделий.

¹ «Перечень занятий для разработки переписи населения 1939 г.». ЦУНХУ СССР, М., 1939. Как будет показано дальше, сквозных групп в классификации практически значительно больше.

² Там же.

Подразделению «XXX. Занятия пищевиков» корреспондируют в схеме производств: маслособойно-маргариновая, мукомольно-крупяная, хлебопечение, сахарная, кондитерская, консервная, фабрично-кухни, табачная, прочая пищевкусовая.

Простое сравнение показывает, однако, что профессиональный состав каждого из подразделений *классификации занятий менее однороден*, чем профессиональный состав *каждого подразделения классификации производств*. А это очевидная несообразность.

В самом деле, для производства металлических изделий характерна обработка металлов резанием и давлением, фасонное литье чугуна (чугунолитейные цехи). В машиностроении эти операции дополняются слесарно-монтажными работами (сборочные цехи). Все это, если не считать переплавки чугуна, преимущественно операции механической обработки. Для черной металлургии характерны выплавка чугуна из железной руды, выплавка стали (мартеновские, конверторные, электроплавильные цехи), прокат металлов (прокатные цехи) и, кроме того, требующая большого количества людей подготовка руды, известняков и других материалов для выплавки чугуна и стали (дробление, сортировка, агломерация и пр.). Здесь комбинируются механические, химические и термические методы обработки. В металлургии меди, цинка, свинца, олова химические и термические методы обработки преобладают, а в алюминиевой промышленности исходное сырье — бокситы — вплоть до получения металлического алюминия подвергается преимущественно термической, химической и электрохимической обработке (обжиг, спекание, карбонизация, плавка, электролиз).

Еще разношерстнее подразделение «XXX. Занятия пищевиков», обнимающее якобы основные занятия рабочих пищевой промышленности. Легко заметить, что состав рабочих любой отрасли пищевой промышленности, выделенной в классификации производств, много однороднее, чем состав специального подразделения «XXX. Занятия пищевиков». Но здесь есть хотя бы то преимущество, что это действительно пищевики, пищевики в том смысле, что результатом совместной работы людей, включенных в эту группу, являются пищевые продукты преимущественно для потребления.

С другой стороны, если в основу классификации занятий кладется отраслевой признак с изъятиями, оправдываемыми особенностями статистической техники, то тем самым исключается *единая* классификация занятий, т. е. классификация, в которой каждое конкретное занятие встречается только в одной позиции.

Непосредственный предшественник и прообраз классификации занятий 1939 г. — классификация занятий 1937 г., была составлена таким образом, что исчерпывающий подсчет какого-либо занятия в масштабе народного хозяйства был невозможен по любой из позиций классификации. Классификация 1937 г. допускала, например, учет только той части рабочих-химиков, которая работала в собственно химической промышленности, а рабочие-химики, за-

нятые в других «не химических» отраслях, как например, в алюминиевой, были сосчитаны в подразделении «металлисты»; в сахарной и винокуренной отраслях промышленности — в подразделении «пищевики». Другими словами, классификация 1937 г. не обеспечивала сквозного подсчета людей одинаковой профессии во всех отраслях промышленности и народного хозяйства.

Классификация занятий 1939 г. выгодно отличается от классификации занятий 1937 г. тем, что хотя бы по некоторым важным позициям дает возможность исчерпывающего подсчета в масштабе народного хозяйства. Отступления от классификационной схемы 1937 г. являются безусловно шагом вперед, хотя ее авторы объясняют и оправдывают эти отступления как вынужденные условиями машинной обработки материалов переписи.

В статистической разработке принципиальные недостатки классификационной схемы иногда ослабляются удачным подбором конкретных позиций. В этих случаях, отказываясь от обобщающих группировок, обходят сводные подразделения схемы и сосредотачивают внимание на дробных рубриках. Классификация занятий 1939 г., хотя она безусловно лучше классификации 1937 г., неудовлетворительна и в своих последних конкретных позициях.

Как уже указывалось, в классификации 1939 г. 40 главных подразделений, содержащих 260 дробных делений в последней позиции, из которых 128 представляют промышленные и строительные занятия.

Чтобы лучше представить состав подобранных занятий, соединим их в следующие пять групп:

	Число позиций
1. Занятия, которых не было или почти не было до революции (машинисты врубовых машин, электросварщики, шоферы, экскаваторщики, тьюбингщики и т. д.)	9
2. Занятия, из обозначения которых нельзя различить ручного ли труда рабочие или машинного (забойщики и отбойщики, литейщики и формовщики, клепальщики и котельщики, валяльщики и сукновалы, прочие занятия и т. п.)	53
3. Занятия механизированного труда, распространенные в фабрично-заводской промышленности и на транспорте до и после революции (токари, ткачи, машинисты и т. д.)	24
4. Занятия ручного труда, распространенные в фабрично-заводской промышленности (крепильщики, слесари, наборщики, каменщики, носильщики, грузчики и т. д.)	29
5. Занятия ручного труда кустарной промышленности (старатели, столяры, бондари и бочары, гончары и горшечники и т. п.)	13
Всего позиций 128	

В классификации 1937 г. из 107 позиций только 4 были отданы под новые, возникшие после революции занятия (включая сюда шоферов); с другой стороны, было 7 позиций под занятия ручного

труда, которые к тому времени были почти вытеснены механизированными занятиями, отсутствовавшими в схеме. В схеме 1937 г. не были представлены и занятия немеханизированного внутризаводского транспорта, роль которого в производстве хорошо известна. В классификации 1939 г. занятия немеханизированного внутризаводского транспорта отделены, хотя и не совсем удачно, от возчиков, грузчиков вручную и т. п. Внесены и другие частные изменения и дополнения. Приведенное выше сопоставление обнаруживает, однако, что и в классификации занятий 1939 г. плохо отражены изменения в профессиональном составе работающих, вызванные техническим прогрессом и индустриализацией страны. Особенно это ярко обнаруживается в том, что в 53 из 128 позиций классификации *соединены профессии машинного и ручного труда*.

Будь проведена отчетливая дифференциация выделенных в схеме занятий между одноименными профессиями механизированного и ручного труда, она все равно не дала бы возможности отразить с необходимой полнотой изменения в профессиональном составе населения. Для этого надо отграничить рабочих машинного труда от рабочих непосредственно ручного труда не по отдельным избранным занятиям, а по всем классам схемы занятий.

Наконец, следует отметить, что некоторые из выделенных в классификации занятий, хотя они однородны по признаку механизации труда, неудовлетворительны, потому что без оснований сужается круг специальностей, относимых к занятию, или, напротив, столь же неоправданно он расширяется. В этом нетрудно убедиться, просмотрев при помощи «Систематического словаря» перечень узких специальностей, относимых к данному занятию. Возьмем массовую, распространенную во всех отраслях народного хозяйства профессию как «слесарь». В классификации занятий 1939 г. слесарным занятиям отведены фактически пять позиций, хотя формально только одна из них обозначена «слесарь».

150. Слесаря.

141. Инструментальщики и лекальщики.

142. Водопроводчики и трубопроводчики.

145. Механики (рабочие).

170. Монтеры и электромонтеры.

Из «Систематического словаря занятий» следует, что к занятию «150. Слесаря» относятся: слесаря по ремонту всякого рода оборудования, слесаря-монтажники, разметчики, шабровщики, точильщики и правщики пил, слесаря по изготовлению кроватей, игрушек, замков, ножей и, наконец, *сборщики замков, ножей, черенков, автосборщики, велосборщики, сборщики прочие* (кроме часового и ювелирного производства). Раз в «Систематическом словаре» указывается, что «Сборщики прочие» включаются в занятие «150. Слесаря», то как будто не должно быть сомнений, что все слесаря на сборке машин и аппаратов, за исключением часов, относятся именно к этой группе. Конечно, слесарь-сборщик в машиностроении такая заметная фигура, а машиностроение такая заметная от-

расль промышленности, что можно было их отделить от других слесарей. Относительная численность этой профессии растет и будет, вероятно, впредь увеличиваться, так как операции сборки труднее поддаются автоматизации, чем операции обработки, хотя и в этой области достигнуты некоторые успехи. Рабочий на поточной сборке машин и аппаратов из взаимозаменяемых деталей, разумеется, лишь отдаленно походит на слесаря на индивидуальной сборке. Возможно, что таких сборщиков в массовом производстве и не следует называть слесарями, но это дополнительное соображение в пользу того, чтобы отделить сборщиков от других слесарей и отдать этой массовой профессии особую строчку в классификации занятий.

Однако авторы классификации 1939 г. не только не выделили сборщиков машин и аппаратов в особое занятие, но поместили их в три рубрики: «150. Слесаря», «199. Прочие занятия металлостроителей» и «149. Часовщики и ювелиры». Кроме приведенных выше указаний об отнесении некоторых категорий сборщиков к занятию «Слесаря», «Систематический словарь» предлагает сборщиков автомашин, машин, аппаратуры, электромашин, моторов, радиоаппаратов и ряда других изделий и «Прочие сборщики» включать в группу «199. Прочие занятия металлостроителей» вместе с гальванизаторами, рабочими дезинтеграторов, дробильщиками руды, чугуна, загрузчиками боксита, надсмотрщиками электролизных ванн, обмотчиками динамомашин, рабочими по очистке шлаковых ям и калильщиками и термистами закалочных печей. А сборщики часов в соответствии с указаниями «Систематического словаря» должны быть причислены к подгруппе «Часовщики и ювелиры». К 1939 г. в Советском Союзе была уже создана современная, сравнительно мощная часовая промышленность, изготовлявшая всю гамму часовых механизмов — от точнейших приборов до настенных часов типа «ходиков». Очевидно, что включение сборщиков часов на заводе в группу «Часовщики и ювелиры» не только обедняет и уменьшает занятие «Слесари-сборщики», но одновременно дает искаженное представление о численности и составе часовщиков и ювелиров ремесленной выучки¹.

Перечень транспортно-погрузочных занятий — пример еще более существенных частных недостатков классификации 1939 г., источником которых, однако, являются исходные общие установки ее авторов.

Транспортно-погрузочно-разгрузочные занятия — один из самых распространенных в народном хозяйстве — в классификации представлены такими классами и делениями:

¹ Я опускаю перечисление многочисленных ошибок, в частности таких, когда одна и та же специальность, разнo обозначенная, а то и под одним и тем же названием, относится авторами классификации к различным занятиям, а иногда и к различным классам занятий.

- XVIII. Занятия на лесозаготовках и лесосплаве.
 0-9. Прочие занятия на лесозаготовках и лесосплаве.
 XXXIII. Занятия на силовых установках и подъемных механизмах.
 310. Машинисты.
 319. Прочие занятия на силовых установках и подъемных механизмах.
 XXXV. Занятия рабочих на железнодорожном транспорте.
 XXXVI. Занятия водников.
 XXXVII. Занятия на авто- и электротранспорте.
 030. Трактористы вне сельского хозяйства.
 410. Шоферы.
 422. Автокарщики и электрокарщики.
 XXXVIII. Прочие занятия на транспорте.
 430. Возчики, извозчики ломовые.
 440. Грузчики.
 450. Коногоны и лесогоны.
 451. Откатчики, возильщики.
 452. Носильщики.
 459. Прочие занятия на транспорте.
 XL. Прочие производственные занятия.
 477. Подносчики, подавальщики.
 479. Прочие производственные занятия.

Как видно из перечисления, авторы классификации не пожалели рубрик для раздельного учета рабочих на транспортно-погрузочных операциях. Тем более удивительно, что классификация 1939 г. не допускает подсчета людей на транспортно-погрузочных работах, не говоря уже о группировке их по признаку механизации труда. Вряд ли «440. Грузчики» по профессиональным или другим существенным характеристикам заметно отличались от «451. Откатчики и возильщики», а те и другие от «477. Подносчики и подавальщики», включенных даже в другой класс «XL. Прочие производственные занятия». Но и этих рубрик оказалось недостаточно, чтобы дифференцировать однородные занятия. В классе «XL». Прочие производственные занятия» имеется заключительная позиция «479. Прочие производственные занятия», куда согласно указаниям «Систематического словаря» попадают укладчики и складывальщики бревен, досок, ящиков, дров, кирпича в штабелях, плит, рельсов (прокатное дело), торфа, штабелей. Рабочие на этих занятиях не относятся таким образом к грузчикам, но и они не могут также согласно словарю считаться «47. Чернорабочими (разнорабочими)», для которых отведена специальная рубрика в классификации занятий. Их нельзя причислить даже к складским рабочим, так как складские рабочие по «Систематическому словарю» включаются в занятия... «47. Чернорабочие (разнорабочие)». Наконец, в этой связи следует отметить, что рабочие на выкатке леса, сплотчики леса, гонщики бревен и плотов и т. п. вместе с заготовщиками бересты и веников и сборщиками

живицы включены в «0-9. Прочие занятия на лесозаготовках и лесосплаве».

Чрезмерная детализация занятий на ручной погрузке и подвозке материалов сочетается в классификации с грубой и нечеткой группировкой занятий механизированного внутризаводского транспорта. Отделены только «410. Шоферы», «030. Трактористы вне сельского хозяйства» и «422. Автокарщики и электрокарщики». Все же остальные занятия внутризаводского транспорта не только взяты вместе, и более того, соединены с занятиями тепловых и гидравлических электростанций, образуя класс «XXXIII. Занятия на силовых установках и подъемных механизмах». Здесь в делении «310. Машинисты» собраны машинисты паровых турбин, локомотивов, дизелисты, электромоторщики, крановщики, лебедчики, скреперисты, здесь же машинисты угольного комбайна¹, качальщики нефти, машинисты пеньевого крана на торфоразработках, машинисты блюминга, прокатного стана и т. д. К другой рубрике этого класса — «319. Прочие занятия на силовых установках и подъемных механизмах» — отнесены наряду с аккумуляторщиками, водосмотрителями, дежурными у пульта, также домкратчики, скиповые, загрузчики топлива, лифтеры и даже... коноводы на конном приводе.

Соединив рабочих силовых установок с рабочими подъемных механизмов, авторы классификации тем самым делают невозможным подсчет и демографическую характеристику как рабочих силовых установок, так и рабочих на транспортно-погрузочных работах, выполняемых вручную и при помощи машин.

3. КЛАССИФИКАЦИЯ ЗАНЯТИЙ ФРГ 1950 г.

В Германии раньше чем в других странах было установлено различие между распределением населения по профессиям и распределением населения по производствам. Еще в конце прошлого столетия там проводились одновременно переписи производства (Gewerbszählungen) и переписи профессий (Berufszählungen)². Тем не менее, из национальных классификаций занятий западногерманская выделяется наибольшей последовательностью в осуществлении отраслевого признака. Немецкая классификация 1950 г. четырехступенчатая, в ней 8 главных делений, 38 групп, 99 подгрупп и в последней позиции 436 рубрик. Ниже приводятся главные деления и группы классификации.

¹ Возможно по ошибке, так как в классификации выделены в особую рубрику «Занятия горняков».

² См. Г. Г. Швигтау, Профессия и занятия населения. Опыт критико-методологического исследования в области экономической статистики. С.-Петербург, 1909, стр. 83. К. В о б л ы й, Третья профессионально-промышленная перепись в Германии. Опыт аналитико-методологического исследования, Киев, 1911.

Классификация занятий Федеративной Республики Германии 1950 г.

1. Занятия сельского хозяйства, лесоводства, охоты и рыболовства.

11. Земледельцы, животноводы и садоводы (3/23)¹
12. Лесоводы, охотники и рыболовы (3/11).
13. Помогаящие члены семьи в крестьянских хозяйствах (1/1).

2/3. Занятия промышленности и ремесла.

21. Горняки (1/2).
22. Занятия по добыче и обработке камня, производству керамики (3/14).
23. Стекольщики (2/8).
24. Строители (5/21).
- 25/26. Металлисты (9/53).
27. Электрики (1/9).
28. Химики (2/5).
29. Занятия производства синтетического сырья (1/2).
- 30/31. Деревообделочники (7/26).
32. Бумажники и картонажники (1/4).
33. Полиграфисты (5/18).
- 34/35. Текстильщики (5/26).
36. Кожевники, меховщики и обувщики (3/13).
37. Пищевкусовики (8/26).
39. Вспомогательные занятия (2/5).

4. Технические занятия.

41. Инженеры и техники (5/21).
42. Особые технические специальности (2/7).
43. Машинисты (2/10).

5. Занятия торговли, транспорта и отелей.

51. Занятия торговли (5/21).
52. Занятия транспорта (4/19).
53. Занятия гостиниц и отелей (1/6).

6. Занятия коммунальные, здравоохранения и призрения.

61. Домашняя прислуга (1/3).
62. Уборщики и чистильщики (3/6).
63. Занятия здравоохранения (3/18).
64. Занятия призрения (1/1).

7. Занятия управления и права.

71. Занятия работников управления и конторских работников (1/6).
72. Занятия права и безопасности (1/11).
73. Занятия охраны (1/4).

8. Занятия просвещения и искусства.

81. Воспитатели и учителя (1/18).
82. Преподаватели высшей школы и исследователи (2/7).
83. Занятия искусства (3/11).

9. Занятия с неопределенной профессией.

91. Занятия без точного указания профессии (1/1).
92. Занятия с еще неопределенной профессией (1/2).
98. Выпускники школ (безработные) (1/1).
99. Помогаящие члены семьи вне сельского и лесного хозяйства (1/1).

¹ В скобках, в числителе показано число делений в 3-й ступени классификации, в знаменателе — число делений в 4-й ступени.

Легко видеть, что в 9 главных делениях собраны занятия по признаку их специфичности для групп отраслей народного хозяйства. Во второй позиции — в группах — занятия собраны по признаку специфичности их для отдельных отраслей народного хозяйства или, как это сделано для промышленных занятий, для отдельных отраслей промышленности.

Можно сомневаться в полезности такого рода группировок. Допустим, что в классификации *производств* уместно такое подразделение, как «5. Занятия торговли, транспорта и отелей», и что представляет интерес знать, сколько людей занято в этой группе отраслей народного хозяйства. Однако в классификации *занятий* такое объединение было бы оправдано при условии, что собранные в нем профессии сходны, пусть отдаленно, хотя бы с какой-либо одной стороны из числа тех, которые в совокупности образуют профессию: по технологической функции, или механизации труда, его тяжести, виду преимущественно затрачиваемой энергии, длительности подготовки и т. д. Не приходится между тем доказывать, что между стрелочником и мясником, так же как между другими занятиями транспорта и занятиями торговли очень мало общего и ничто не оправдывает их объединения. Если требуется, предположим, демографическая характеристика всех людей, занятых в торговле и на транспорте, то это легко сделать, используя классификацию *производств*.

С другой стороны, и это следует подчеркнуть, даже в немецкой классификации занятий отраслевой признак до конца не выдержан. В первой позиции наряду с шестью, безусловно отраслевыми делениями — занятиями сельского хозяйства, промышленности, торговли и транспорта и т. д. — имеется такое деление, как «4. Технические занятия» в составе трех групп: «41. Инженеры и техники», «42. Особые технические специальности» и «43. Машинисты». В классификации занятий, строго следующей в делениях за классификацией *производств*, отступления от отраслевого признака правомерны только в отношении тех занятий, которые могут рассматриваться как общие для всех отраслей, например, рабочие на транспортировке и погрузке, или чернорабочие без специальности и квалификации, т. е. *сквозные* занятия.

Но инженеры-путейцы — это специфически транспортная профессия, инженеры-химики — профессия, ведущая в химической промышленности, и т. д. Точно так же машинисты паровозов и кочегары паровозов — наиболее характерные до перевода железных дорог на электровозную и тепловозную тягу и массовые профессии железнодорожного транспорта и т. д.

Таким образом, наличие в классификации занятий, построенной по отраслевому признаку, такого большого деления, как «Технические занятия», в которое включены профессии, специфические для отдельных отраслей производства, лишает остальные группы того значения, которое им придается, когда утверждают,

что в них собраны профессии именно специфические для отдельных отраслей производства.

Вместе с тем, сопоставление данных переписи населения Западной Германии 1950 г. в подразделениях классификации производств и классификации занятий дает достаточное основание считать, что в отраслевые группы включены неспецифические для отрасли занятия. Хорошо это видно по данным группы «28. Химики», в число которых (185,1 тыс. человек кроме 10,5 тыс. специальных профессий химии синтеза), наряду с аппаратчиками и другими специальными занятиями, безусловно, включены дробильщики, сортировщики, рабочие на транспорте и погрузке и т. д. Это видно также на примере группы «24. Строители (1535,2 тыс. рабочих)», куда включены рабочие на горнопроходческих работах, транспортные рабочие и т. п. Одним из убедительных доказательств может служить и такое сопоставление. По делению «2/3. Занятия промышленности и ремесла» было учтено 8,3 млн. человек, из них в отраслевых группах — горняки, металлисты, строители и т. д. — 7,8 млн., а в группе «39. Вспомогательные занятия» — 0,5 млн.¹ Иначе, рабочие всей обширной группы неспецифических для какой-либо отрасли занятий, включая транспортно-погрузочные занятия (кроме крановщиков) и чернорабочих, составляют всего лишь 6%.

В этой связи уместно напомнить, что К. Вобль, разбирая результаты германской переписи 1907 г., отмечал, что «в значительной части при распределении населения по занятиям официальная статистика руководствовалась не индивидуальной профессией того или другого лица, но той отраслью производства, в которой оно занято»². Он ссылается при этом на «наиболее сильного критика немецкой профессиональной переписи с этой точки зрения Schöbel, справедливо указывавшего, что лица одной и той же профессии оказываются рассеянными в германской статистике по разным видам профессий и, наоборот, один и тот же вид профессии нередко обнимает самые разнородные занятия»³. К. Вобль полагал, что «эта невыдержанность и непоследовательность германской профессиональной статистики составляет ее основной недостаток»⁴.

Наконец, самые дробные рубрики классификации образованы и подобраны таким образом, что состав многих из них не отличается той степенью однородности со стороны технологической функции, квалификации, тяжести и механизации труда, которая позволяет группировать их в соответствующих направлениях.

4. АНГЛИЙСКАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ ЗАНЯТИЙ 1951 г.

Классификация занятий, примененная в цензе Великобритании 1951 г., трехступенчатая. В ней 28 групп, 77 подгрупп и 588 деле-

¹ Statistisches Lehrbuch für die Bundesrepublik Deutschland, 1953.

² К. Вобль, Третья профессионально-промышленная перепись в Германии и т. д., стр. 256.

³ Там же, стр. 257.

⁴ Там же, стр. 257.

ний. В введении к классификации¹ указывается, что население может быть представлено в двух классификациях: классификации занятий и классификации производств, и что возникает много недоразумений в связи с пониманием этих терминов, часто рассматриваемых как синонимы.

Группы и подгруппы классификации занятий следующие:

Классификация занятий Великобритании 1951 г.²

I. Занятия рыболовства.

II. Занятия земледелия, садоводства и лесоводства.

1. Занятия земледелия и садоводства (7).
2. Занятия обслуживающих земледелия (4).
3. Лесничий (1).

III. Занятия горнодобывающие.

1. В угольных шахтах (8).
2. В других шахтах, рудниках, на солеварнях и на добыче нефти (6).

IV. Рабочие на обработке неметаллических руд (кроме угля).

1. Рабочие на изготовлении кирпича, черепицы, горшечных изделий и огнеупоров (8).
2. Рабочие на изготовлении стекла и стекольных изделий (8).
3. Рабочие на изготовлении других изделий из неметаллических руд (3).

V. Рабочие газогенераторов и на изготовлении кокса, химических и смежных профессий.

1. Рабочие газогенераторов и на изготовлении кокса (2).
2. Рабочие химических и смежных профессий (6).

VI. Рабочие на обработке металлов и смежных профессий.

1. Мастера, надзиратели (9).
2. Горновые (кроме рабочих у закалочных и литейных печей) (3).
3. Рабочие прокатных станов (5).
4. Рабочие литейных (кроме модельщиков) (7).
5. Кузнецы (3).
6. Рабочие закалочных, нагревательных печей (2).
7. Медники и жестянщики (3).
8. Котельщики, клепальщики (5).
9. Станочники (6).
10. Слесари-монтажники и сборщики (7).
11. Рабочие на отделке и покрытии металлов (5).
12. Трубопроводчики (5).
13. Рабочие на изготовлении и ремонте средств сухопутного транспорта (кроме поименованных профессий) (2).
14. Рабочие на изготовлении и ремонте часов, научного и хирургического инструмента (4).
15. Ювелиры и граверы (6).
16. Рабочие на изготовлении и сборке электрических приборов и аппаратов (кроме перечисленных) и электромонтеры (12).
17. Контролеры, браковщики и испытатели (6).
18. Прочие квалифицированные рабочие (13).

VII. Текстильщики.

1. Разбивальщики кип, сортировщики, чесальщики, ленточницы (5).
2. Прядильщицы (3).
3. Сновальщики, мотальщики, шлихтовальщики (5).
4. Ткачи (3).
5. Вязальщицы (2).
6. Белильщики, красильщики, отделочники (5).
7. Прочие квалифицированные рабочие (7).

VIII. Кожевники, меховщики, обувщики.

1. Кожевники и меховщики (5).
2. Обувщики (8).
3. Рабочие на изготовлении изделий из кожи и ее заменителей (7).

¹ General Register Office. Census 1951, Classification of Occupations, London, 1956.

² В скобках указано число делений в третьей — последней — ступени классификации.

IX. Рабочие на изготовлении одежды и других изделий из текстильных материалов (кроме обуви).

1. Рабочие на пошивке одежды (9).
2. Шапочники и шляпочницы (5).
3. Матрасники и драпировщики (3).
4. Прочие (8).

X. Пищевики и табачники.

1. Пищевики (кроме рабочих в производстве напитков) (12).
2. Рабочие на изготовлении алкогольных напитков (6).
3. Рабочие на изготовлении безалкогольных напитков (2).
4. Табачники (6).

XI. Деревообделочники (13).

XII. Бумажники, картонажники, печатники, переплетчики.

1. Бумажники (6).
2. Картонажники (6).
3. Печатники и переплетчики (14).

XIII. Прочие рабочие.

1. Рабочие резинового производства (4).
2. Рабочие на изготовлении пластмасс (3).
3. Рабочие на изготовлении музыкальных инструментов (4).
4. Прочие (7).

XIV. Строительные рабочие (19).

XV. Маляры и обойщики (5).

XVI. Администраторы, директора, управляющие (11).

XVII. Занятия транспорта и связи.

1. Рабочие железнодорожного транспорта (11).
2. Рабочие шоссейного транспорта (15).
3. Рабочие водного транспорта (13).
4. Рабочие воздушного транспорта (5).
5. Прочие занятия транспорта и связи (10).

XVIII. Занятия торговли, финансов и страхования.

1. Занятия торговли (30).
2. Занятия в финансовых учреждениях и страховании (9).

XIX. Занятия служащих и техников (кроме конторско-канцелярских занятий) (46).

XX. Занятия обороны.

1. Вооруженные силы (6).
2. Служба гражданской обороны (5).

XXI. Специальные занятия развлечений и спорта (12).

XXII. Занятия личных услуг (26).

XXIII. Конторщики, счетоводы, машинистки и т. д. (5).

XXIV. Кладовщики, упаковщики (7).

XXV. Машинисты стационарных двигателей, крановщики, трактористы и т. п., кочегары и т. п. (12).

XXVI. Рабочие неквалифицированных занятий (кроме перечисленных) (12).

XXVII. Прочие и невыясненные занятия (10).

1. Занятия в распределении газа, воды и электричества (2).
2. Прочие занятия (8).

XXVIII. Прекратившие работать или имеющие занятия, не приносящие дохода (4).

С первого взгляда может показаться, что английская классификация занятий в главных делениях строго следует схеме отраслей производства. Это впечатление усиливается при чтении про-

мышленных занятий. Сходство, действительно, имеется, но оно больше внешнее. Разъясняя классификацию, ее составители подчеркивают, что «занятие работников это род работы, которую он выполняет с учетом ее условий, и только это определяет ту группу в классификации занятий, к которой должен быть отнесен работающий. Тип предприятия и отрасль, в которых занят работник, не должны приниматься во внимание при распределении работников по группам классификации занятий, помимо показателей, позволяющих уяснить содержание занятия»¹.

Следовательно, отнесение занятия к тому или другому делению классификации не ставится в зависимость от его распространенности: встречается ли оно в нескольких или даже во всех отраслях производства, как, например, токари по металлу, электромонтеры, упаковщики, крановщики, плотники, автоклавщики и т. п., или только в какой-либо одной отрасли, например, наборщики, ватерщицы, рабочие на папиросонабивных машинах и т. п. Решает род занятий сам по себе, а не отраслевая принадлежность занятого лица.

Тем самым исключается возможность в классификации занятий строго следовать за делениями классификации производств. Исключается, во-первых, потому, что массовым занятиям, встречающимся во всех отраслях, надо отводить группы и подгруппы. Таким образом, в классификациях появляются группы и подгруппы занятий, неспецифичные для какой-либо одной отрасли — *сквозные* занятия. В английской классификации в числе промышленных занятий имеются по крайней мере три надотраслевые, сквозные группы: «XXIV. Кладовщики, упаковщики», «XXV. Машинисты стационарных двигателей, трактористы и т. п., кочегары и т. п.»; «XXVI. Рабочие неквалифицированных занятий». Сквозными занятиями практически являются также «VI. Занятия по обработке металлов» и «XI. Деревообделочники».

Во-вторых, попытка строго следовать схеме занятий классификации производства, не повторяя ее, заводит в тупик, выход из которого находят в образовании неполноценных с любой точки зрения групп. В любой классификации производств выделяются деревообрабатывающая отрасль и строительная индустрия. В английской классификации занятий, очевидно по аналогии, образованы группы занятий: «XI. Деревообделочники» и «XIV. Строители». Плотник — характерная профессия не только для деревянного строительства, не только для кирпичного строительства, ведущегося с лесов и с деревянными перекрытиями, но также и для бетонного с его значительными затратами рабочей силы на опалубку. Кроме того, плотничьи и столярные работы выполняются при внутренней отделке зданий. Так, в США в 1950 г. из 902,0 тыс. плотников 736,5 тыс. работало в строительстве. Но плотники и столяры обрабатывают дерево, и они приводятся в английской

¹ См. цит., предисловие.

классификации занятий не как строители, а как деревообделочники¹. Из строителей исключены также кровельщики-жестянщики, так как они металлосты и проходят в соответствующей группе занятий, хотя кровельщики черепицей и шифером оставлены в строителях. Исключены также маляры и обойщики, так как для них создана специальная группа «XV. Маляры и обойщики». Таким образом, группа «Строителей», даже как группа специфических занятий на строительстве, обеднена и неполна. В ней не представлены также слесари-монтажники, сварщики, электромонтеры. С другой стороны, к ней относятся рабочие таких занятий, как проходка скважин, тоннелей и т. п., которые можно считать строительными, если таковыми считать все занятия на строительной площадке, хотя по содержанию работ они должны быть отнесены к горнодобывающим и земляным.

Стремление авторов английской классификации занятий в какой-то мере следовать классификации производств, привело вместе с тем к образованию групп пестрого разнородного состава. Достаточно назвать такие группы, как «X. Пищевики и табачники», где, даже в подгруппах, соединены несходные во всех отношениях занятия мукомолов, сахароваров, сыроваров и т. д.; или XIII группу в составе специальных занятий производства резины, пластмасс, музыкальных инструментов и т. д.

Что же толкает составителей классификации занятий следовать классификации производств, если это приводит к явным несообразностям? Вдумываясь в это, приходишь к мысли, что, кроме традиции, уходящей корнями в ремесленную технику, здесь может играть роль и такое обстоятельство. Группируя занятия, мы ищем сходство в проявлениях конкретного труда и квалификации. Строго говоря, между ватерщицей и съемщицей, с точки зрения состава выполняемых операций, нет ничего общего, но съемщица — первый кандидат в ватерщицы, как в свое время присучальщик в мюльщики. Вообще рабочим прядильного цеха легче перейти в своем цехе с одной работы на другую, чем на работу в другой цех. С известным основанием это можно утверждать и в отношении хлопчатобумажной фабрики в целом, хотя бы потому, что среди стажированных текстильщиц немало испробовавших, вынужденно или добровольно, профессии и банкоброшниц, и ватерщиц, и ткачих и т. д. Поэтому, если, группируя занятия, иметь в виду возможность замещения одних профессий другими, то такая группа, как текстильщики, оправдана. Однако с этой точки зрения нельзя объяснить образование таких групп, как, например, упоминавшиеся «X. Пищевики» или «XII. Бумажники, печатники, картонажники и переплетчики».

¹ В западнонемецкой классификации плотники и столяры поделены между занятиями деревообделочников и занятиями строителей: к первым отнесены столяры белодеревцы и краснодеревцы (Bautischler и Möbeltischler), ко вторым — плотники (Zimmerer).

Безусловное достоинство английской классификации в том, что в ней проводится разграничение занятий на квалифицированные и неквалифицированные. Но как раз это разграничение уничтожает то полезное, что дает отраслевое деление занятий. Классификация занятий построена таким образом, что в отраслевые группы «VI. Металлисты», «VII. Текстильщики», «VIII. Кожевники и меховщики» и т. д. включены *только квалифицированные занятия, неквалифицированные занятия всех отраслей* помещены в особую группу «XXVI. Рабочие неквалифицированных занятий». Между тем, обычно, на предприятии происходит передвижка рабочих от менее квалифицированных профессий к более квалифицированным. Если, следовательно, в отраслевой группе собраны только квалифицированные занятия и нет неквалифицированных, то такая группа не может рассматриваться как совокупность рабочих с наибольшими возможностями комплектования квалифицированных занятий отрасли. С другой стороны, материалы переписи населения обязательно разрабатываются в схеме классификации отраслей производств, т. е. независимо от классификации занятий дается численность и демографическая характеристика всех работающих каждой отрасли.

Английская классификация занятий не позволяет распределять работающих и по функционально-технологическим группам (транспорт и погрузка, ремонт, обработка и т. д.), и по группам механизированного и ручного труда.

5. КЛАССИФИКАЦИЯ ЗАНЯТИЙ США 1950 г.

Классификация занятий Соединенных Штатов Америки, как указывают ее составители, «состоит из 12 больших групп, объединяющих 469 рубрик, из которых 270 представляют специфические занятия»¹. Тем не менее, классификация США формально и практически двухступенчатая с 12 группами и 248 занятиями. Промежуточные группы — это не составные органические деления классификации; появляются они в результате комбинации ряда дробных делений классификации занятий с подгруппами классификации производств. Когда такая комбинация проводится, тогда 270 занятий превращаются в 469.

Классификация занятий США решительно отличается от европейских классификаций. Вот ее группы²:

Классификация занятий США 1950 г.

1. Занятия свободных профессий, инженерно-технический персонал и т. п. (56).
2. Фермеры и управляющие фермами (2).

¹ 1950 United States Census of Population. Occupation by Industry, Washington, 1954.

² В скобках показывается число дробных делений.

3. Государственные служащие, собственники предприятий и управляющие ими (за исключением ферм) (14).
4. Конторско-канцелярские занятия (20).
5. Занятия торговли (9).
6. Квалифицированные рабочие и мастера (59).
7. Полуквалифицированные рабочие (47).
8. Домашняя прислуга (3).
9. Занятия личных услуг, за исключением домашней прислуги (26).
10. Сельскохозяйственные рабочие по найму (4).
11. Неквалифицированные рабочие, за исключением рабочих в сельском хозяйстве и добывающей промышленности¹. (7).
12. Прочие занятия (1).

Наиболее значительная особенность классификации занятий США в том, что она не следует ни прямо, ни обходными путями за делениями классификации производства. В ней выделены занятия сельского хозяйства (2 и 10 группы), торговли (5 группа), личных услуг (8 и 9 группы). Но даже такие занятия, как промышленные, нельзя собрать, если пользоваться только делениями классификации. Нельзя собрать потому, что в группы квалифицированных рабочих и мастеров (6 группа), полуквалифицированных (7) и неквалифицированных (11 группа) включены не только занятия промышленности, но также занятия транспорта и связи. Более того, группу промышленных занятий, не говоря уже о подгруппах вроде текстильщиков, металлостроителей, химиков и т. п., нельзя собрать даже из самых дробных делений классификации, так как они для этой цели мало конкретны. Достаточно отметить, что из 11,1 млн. полуквалифицированных рабочих (Operatives) 0,6 млн. проходят по рубрике «Горнорабочие полуквалифицированные и неквалифицированные» и 4,1 млн. рабочих по рубрике «Прочие полуквалифицированные», а из 3,4 млн. неквалифицированных рабочих показаны занятия только 0,6 млн.; остальные 2,8 млн. проведены по рубрике «Прочие неквалифицированные».

Что же принято за основание деления в американской классификации занятий? Строго говоря, американская схема не выдерживает требований, которым должна удовлетворять всякая нормальная классификация. Нетрудно, однако, обнаружить, что, устанавливая группы занятий и распределяя самодеятельное население по этим группам, статистики США отдавали предпочтение признаку квалификации, хотя некоторые группы образованы по отраслевому признаку. Во всяком случае, именно признак квалификации был применен для группировки занятий рабочих промышленности,

¹ В пояснении к классификации указывается, что неквалифицированные чернорабочие (Minelaborers) включены в группу полуквалифицированных рабочих (Operatives).

строительства, транспорта и связи, число которых по цензу 1950 г. составляло около 25 млн. человек.

Как видно из приведенной выше классификационной схемы, занятия рабочих (кроме сельскохозяйственных) распределены на три большие группы: 6. Квалифицированные рабочие и мастера (Craftsmen, foremen and kindred and related workers); 7. Полуквалифицированные рабочие (Operatives); 11. Неквалифицированные рабочие, за исключением рабочих в сельском хозяйстве и добывающей промышленности (Laborers, except farm and mine). Со снижением квалификации группы уменьшается число конкретных занятий и увеличивается число рабочих, отнесенных к рубрике «Прочие занятия».

	Число занятий в группе	Общее число учтенных цензом 1950 г., тыс.	Число учтенных по рубрике «Прочие занятия»	
			тыс.	в процентах ко всему числу учтенных в группе
6. Квалифицированные рабочие и мастера	56	7 701	73	0,9
7. Полуквалифицированные рабочие	48	11 082	6 097	55
11. Неквалифицированные рабочие	6	3 372	2 846	80

Если принять квалификацию — и только одну ее — как группировочный признак, то можно понять, почему неквалифицированные занятия почти недифференцированы и 80% рабочих этой группы проведены по рубрике «Прочие занятия». Именно потому, что это неквалифицированные рабочие, их занятия не представляют профессии и специальности и с этой точки зрения мало интересны. Труднее понять и объяснить, почему составители классификации не пожелали дифференцировать занятия более чем половины численности полуквалифицированных рабочих, обезличив их в рубрике «Прочие». Таким образом, из 22 млн. рабочих занятия 9 млн. рабочих остаются неизвестными и, очевидно, никакая иная группировка занятий, кроме квалификационной, невозможна. В американской экономической и технической литературе по организации производства весьма видное место занимают вопросы внутризаводского транспорта, контроля, сборки, ремонта. Подсчет и демографическая характеристика людей на этих операциях безусловно представляет живой, практический интерес, и трудно поэтому понять, почему составители классификации отрезали путь к такому подсчету. Из-за недостаточной дифферен-

циации занятий невозможно также распределение рабочих по механизации труда даже в самые общие группы: ручного труда и механизированного труда.

На отнесении отдельных занятий к той или другой квалификационной группе видна печать своеобразных условий США, как страны с относительно высоким уровнем механизации и большим удельным весом занятий личных услуг. Из занятий, причисленных в американской классификации к квалифицированным, по крайней мере 35 из 56 близки по типу подготовки к профессиям ремесленной выучки: пекари, кузнецы, переплетчики, краснодеревцы, плотники, декораторы, стекольщики, ювелиры, слесари-ремонтники, обойщики, портные и сапожники (за исключением фабричных), жестянщики, инструментальщики и т. д. С этой точки зрения быть может наиболее выразительно отнесение шоферов грузовиков, такси и автобусов и трактористов к полуквалифицированным рабочим, так как вождение автомобиля перестало быть специальностью, как не является специальностью в аграрной стране умение запрячь лошадь и уход за ней.

Печать своеобразных условий США, как капиталистической страны, ярко видна на 3 группе занятий «Государственные служащие, собственники предприятий и управляющие ими (за исключением ферм)». Здесь как нельзя лучше обнаружилось стремление вуалировать классовую структуру населения. Состав этой социально разнородной группы численностью в 4,679 млн. человек не расшифровывается также и в самых дробных делениях классификации. Таких делений здесь только 14, причем в первых 12 числится 479 тыс. человек, а за последними двумя — 4200 тыс. человек; последнее деление обозначено «Государственные служащие, собственники предприятий и управляющие ими — на жаловании», к нему причислено 1757 тыс. человек, последнее деление обозначено «Государственные служащие, собственники предприятий и управляющие ими — самостоятельные», к нему причислено 2443 тыс. человек. Таким образом, одна часть предпринимателей под видом получателей жалования скрыта в группе служащих, другая часть стала неопределимой, так как разведена служащими.

6. КЛАССИФИКАЦИЯ ЗАНЯТИЙ ООН 1957 г.

Международные сравнения занимают все более заметное место в экономической статистике, и это нельзя упускать из виду при разработке классификации занятий для переписи населения. Полностью эта задача решается единой международной классификацией занятий. Такая классификация, первые проекты которой были выдвинуты еще в 80-х годах прошлого столетия¹, много лет

¹ Историю вопроса унификации национальных классификаций производств и профессий (до 1925 г.) см. в книге А. Л. Вайнштейн, Проблемы современной международной статистики труда и промышленности. М.—Л., 1927, очерк 1.

подготавливалась в Международном бюро труда ООН видными статистиками ряда стран и была в 1957 г. принята Международной конференцией статистиков труда в Женеве.

Независимо от достоинств и недостатков единой международной классификации занятий, принятие ее большинством стран или самыми крупными и населенными странами затрудняется рядом обстоятельств. Главное из них — различия в социальном строе государств и в их экономической структуре и развитости. Кроме того, введение единой классификации, как и любой новой классификации, нарушает сопоставимость динамического ряда. Таким образом, идеальные условия международных сравнений, при введении единой международной классификации занятий, покупаются ценой отказа от учета многих важных сторон, присущих данному государству, и нарушений динамического ряда.

Международная единая классификация занятий пока может рассматриваться при составлении национальных классификаций, как модель, на которую надо ориентироваться, а не копировать. Очевидно, именно так надо понимать составителей международной классификации, когда они говорят, что «в области занятий, как и в других многочисленных областях, где вводятся международные классификации, можно было бы удовлетвориться «превращаемостью» делений национальных классификаций в деления международной классификации»¹.

Международная классификация ООН трехступенчатая: 11 групп, 71 подгруппа и в последней позиции 201 деление в виде конкретных занятий или их узких групп.

Международная стандартная классификация занятий ООН

0. Занятия свободных профессий, инженерно-технический персонал и т. п.

- 0—0 Архитекторы, инженеры, топографы (3)².
- 0—1 Химики, физики, геологи и т. п. специальности (3).
- 0—2 Биологи, ветеринары, агрономы и т. п. (3).
- 0—3 Врачи, хирурги и дантисты (2).
- 0—4 Медицинские сестры и акушерки (3).
- 0—5 Фармацевты, оптометристы и медтехники (4).
- 0—6 Учителя (2).
- 0—7 Священники и другие служители культа (1).
- 0—8 Юристы (1).
- 0—9 Прочие свободные профессии (экономисты, писатели, актеры, музыканты, библиотекари, чертежники и т. п.) (9).

¹ International Labour Office. Ninth International Conference of Labour Statisticians. International Standard Classification of Occupations. Geneva, 1957, p. 10.

² В скобках показано число делений в 3-й ступени классификации.

1. Ответственные работники государственных учреждений, директоры и работающие собственники предприятий.

- 1—0 Ответственные работники государственных учреждений (1).
- 1—1 Директоры, управляющие и работающие собственники предприятий (6).

2. Канторско-канцелярские занятия.

- 2—0 Счетоводы и кассиры (1).
- 2—1 Стенографистки и машинистки (1).
- 2—2 Прочие занятия (2).

3. Занятия торговли.

- 3—0 Собственники торговых оптовых и розничных предприятий (2).
- 3—1 Агенты по страхованию и продаже имущества, аукционеры (1).
- 3—2 Коммивояжеры и работники родственных занятий (1).
- 3—3 Продавцы (3).

4. Фермеры, рыболовы, охотники, рабочие лесоразработок.

- 4—0 Фермеры и управляющие фермами (1).
- 4—1 Рабочие ферм (1), кроме поименованных (к. п.).
- 4—2 Охотники.
- 4—3 Рыболовы и работники связанных с ними занятий (1).
- 4—4 Лесорубы и работники связанных с ними занятий (1).

5. Горнорабочие и связанные с ними занятия.

- 5—0 Рудокопы и землекопы (1).
- 5—1 Бурильщики скважин и связанные с ними занятия (1).
- 5—2 Горноразведчики (1).
- 5—3 Прочие (1).

6. Занятия работников транспорта и связи.

- 6—0 Палубная команда, команда машинного отделения судна, штурманы (2).
- 6—1 Экипаж барж (2).
- 6—2 Пилоты, навигаторы и бортмеханики (1).
- 6—3 Машинисты локомотивов ж.-д. транспорта и кочегары (1).
- 6—4 Шоферы, возчики и рикши (3).
- 6—5 Кондукторы и стрелочники ж.-д. транспорта (1).
- 6—6 Инспекторы, контролеры, диспетчеры (2).
- 6—7 Занятия работников связи телефонной, телеграфной и радио (2).
- 6—8 Почтальоны (2).
- 6—9. Прочие занятия (4).

7—8. Занятия обрабатывающей промышленности и строительства.

- 7—0 Прядильщики, ткачи, трикотажники, красильщики и работники родственных с ними занятий (7).
- 7—1 Портные, закройщики, скорняки и работники родственных с ними занятий (7).
- 7—2 Заготовщики, работники по изготовлению изделий из кожи (кроме перчаточников) и работники родственных с ними занятий (4).
- 7—3 Плавильщики металла, прокатчики, волочильщики и работники родственных занятий по производству и обработке металлов (7).
- 7—4 Рабочие по производству точных инструментов, часовщики, ювелиры и рабочие родственных занятий (3).
- 7—5 Инструментальщики, станочники, трубопроводчики, сварщики, жестяники и работники родственных занятий (10).
- 7—6 Электромонтеры, сборщики и установщики электрических машин и электронных аппаратов и работники родственных занятий (6).
- 7—7 Плотники, столяры, бондари, станочники по дереву и работники родственных занятий (4).

7—8 Маляры и обойщики (2).

7—9. Каменщики, штукатуры и строительные рабочие (кроме перечисленных) (6).

8—0 Наборщики, печатники, граверы, переплетчики и работники родственных занятий (7).

8—1 Рабочие на формовании и обжиге стекла, керамики и абразивов (5).

8—2 Мельники, пекари, пивовары и прочие пищевики (8).

8—3 Химики и работники родственных занятий (6).

8—4 Табачники (4).

8—5 Прочие занятия ремесленников и рабочих по обработке продуктов к. п. (9).

8—6 Упаковщики и работники родственных занятий (1).

8—7 Машинисты стационарных двигателей, экскаваторов, строительных машин, крановщики, смазчики и работники родственных занятий (6).

8—8 Грузчики и работники родственных занятий (1).

8—9. Прочие рабочие.

9. Занятия услуг, развлечения и спорта.

9—0 Пожарники, полиция, охрана (3).

9—1 Прислуга, повара и работники родственных занятий (3).

9—2 Официанты, работники родственных занятий (1).

9—3 Рестораторы, уборщицы и работники родственных занятий (2).

9—4 Парикмахеры, маникюрщицы и работники родственных занятий (1).

9—5 Прачки, гладильщики (1).

9—6 Атлеты, спортсмены и работники родственных занятий (1).

9—7 Фотографы и работники родственных занятий (1).

9—8 Гробовщики и бальзамировщики (1).

9—9 Прочие занятия услуг, развлечения и спорта.

X. Работники, не распределенные по занятиям (3/3).

X—1 Впервые ищущие работу (1).

X—2 Работники, занятия которых не могут быть отнесены ни к одной из групп (1).

X—3 Не давшие сведения о занятиях (1).

б/н. Вооруженные силы: состоящие в вооруженных силах.

Классификация Международного бюро труда ООН, разработанная с участием технических экспертов, в некоторых отношениях безупречна. Большое ее достоинство в охватности всех делений. Главный и большой ее недостаток состоит в том, что она отрезает пути к экономическим группировкам занятий, кроме тех маловыразительных, которые в ней имеются в виде групп и подгрупп.

7-я и 8-я международные конференции статистиков труда, на которых обсуждался проект Международной стандартной классификации занятий, подтвердили, что «основой любой классификации занятий должны быть профессия или род работы, выполняемой работником, независимо от его положения в производстве и отрасли народного хозяйства, в которой он работает»¹. Этот принцип в классификации занятий ООН выдержан в том смысле, что, в отличие от классификации производств, в ее группах и подгруппах, образованных по отраслевому признаку, собраны не все работники отрасли, а работники только специфических для данной отрасли занятий. Классификация занятий ООН — классификация

¹ Цит. произв., стр. 12.

с отраслевым признаком в качестве основания деления. В этом отношении она близка к английской и немецкой. Отраслевой признак при объединении занятий в группы выдержан не так упрямо и педантично, как в немецкой классификации: в группах наряду с отраслями появились надотраслевые объединения сквозных занятий, такие, как «0. Занятия свободных профессий»; «1. Ответственные работники государственных учреждений»; «2. Канторско-канцелярские занятия». Но в некоторых отношениях составители классификации ООН не ушли далеко от немецких статистиков, нарушив неоднократно подтвержденные ими принципы, что основой классификации занятий должны быть профессия или род работы, а не отраслевая принадлежность работающего. Если исключить инженерно-технический персонал и служащих, то в группу «7—8. Занятия обрабатывающей промышленности и строительства» попадают все или почти все рабочие, занятые в обрабатывающей промышленности, как в соответствующей группе классификации производств; в группе «6. Занятия работников транспорта и связи» — все или почти все работники транспорта и связи. В эту последнюю группу классификация ООН включает все специфически транспортные профессии — от погонщика мулов до пилота, от стрелочника до штурмана. Шофера автомобиля, машиниста паровоза, возчика и почтальона объединяет не сходство в производственных навыках, не сходство в применяемых орудиях труда, не сходство в квалификации, не сходство в условиях или тяжести работы, а только то, что общественное разделение труда собрало их в одной отрасли народного хозяйства — транспорте и связи. Но для освещения этой стороны социальной жизни как раз и предназначена классификация производств, а не классификация занятий. Нельзя отрицать, что в группу «6. Занятия работников транспорта и связи» включены только специфические транспортные и связанные с ними занятия. Но из этого как раз следует, что, когда в группах классификации занятий, образованных по отраслевому признаку, собраны только специфические занятия, она дает не больше, чем классификация производств.

То же самое можно сказать относительно ряда подгрупп, состав занятий в которых должен быть, очевидно, однороднее, чем в группах. Наиболее убедителен пример подгруппы пищевиков, которая, как и в национальных отраслевых классификациях, представляет собой пестрый набор несходных занятий. Общее у работников этих занятий лишь то, что они изготавливают пищевые продукты. Очевидно, эта подгруппа с точки зрения однородности профессионального состава не имеет осязаемых преимуществ перед одноименной группой классификации производств.

Пример другой подгруппы схемы ООН доказывает, как трудно в современных условиях благополучно довести до конца классификацию занятий, построенную по отраслевому признаку. В группе «XXXIV. Занятия строителей» классификации СССР переписи

1939 г. и подгруппе «24. Строительные работники» западно-немецкой классификации 1950 г. собраны основные профессии, применяющиеся на строительстве, хотя бы они были в равной мере типичны и для других отраслей. Так сюда включены плотники и столяры — профессии, не менее характерные для деревообрабатывающей и машиностроительной, в частности, судостроительной и вагоностроительной промышленности, землекопы и некоторые другие. В английской классификации 1951 г. к группе «XIV. Строительные рабочие», кроме профессий, встречающихся только в строительной индустрии, таких как каменщики, штукатурки, отнесены также проходчики тоннелей и скважин. В классификации ООН круг рабочих, понимаемых как строительные, еще более сужен. В подгруппе «7—9. Каменщики, штукатурки и прочие строительные рабочие», кроме перечисленных в заголовке, оставлены бетонщики, стержневые рабочие, рабочие по тепловой и звуковой изоляции, кессонщики, кровельщики, укладчики мостовой. Плотники и столяры проходят вместе со станочниками по дереву, рабочими лесопильных рам и бондарями в самостоятельной подгруппе «7—7. Плотники, белодеревцы, краснодеревцы, бондари и родственные занятия». Однако в специальных пояснениях указывается, что в рубрику «Прочие строительные рабочие» следует включать рабочих по сооружению строительных лесов из дерева, т. е. тех же плотников; маляры и обойщики выделены в другую подгруппу. Нет здесь ни рабочих на земляных работах, ни рабочих на прокладке водопровода, канализации, газа, ни на проводке электричества, ни на монтаже оборудования, которые проводятся по другим отраслевым подгруппам классификации.

Подгруппа «8—3. Химики и работники родственных занятий» — третий пример того, как в классификации занятий, в группировках следующей за классификацией производств, трудно соблюсти тот краеугольный принцип, что основой является род выполняемой работы, независимо от места ее выполнения. В эту подгруппу химиков включены также дробильщики и размольщики минералов (8—31), хотя они, очевидно, не являются рабочими у химической аппаратуры. Вместе с тем, дробильщики и размольщики минералов, работающие в силикатно-керамической промышленности, относятся к группе занятий «8—1. Рабочие на формовании и обжиге керамики, стекла и абразивов».

Наконец, следует в этой связи привести еще один пример. В группе «6. Занятия работников транспорта и связи» есть подгруппа «6—4. Шоферы, возчики и рикши». Соединение в одной группе таких разнородных профессий оправдывается, если ставится цель подсчета людей, занятых на транспортно-погрузочных операциях. Две рубрики в подгруппе 8—7 отведены на другие транспортно-погрузочные занятия: для крановщиков и лебедчиков (8—72), для операторов других разновидностей транспортно-подъемного оборудования (8—75) и вся подгруппа 8—8 отдана грузчикам. При всем этом классификация ООН не позволяет

собрать рабочих на транспортно-погрузочных работах, так как в заключительную подгруппу группы промысловых занятий «8—9. Рабочие, кроме перечисленных» предлагается включать, наряду с землекопами, планировщиками площадок, дворниками, мойщиками машин «подносчиков материалов к рабочему месту, подносчиков и укладчиков кирпича, леса и других материалов». Следовательно, классификация ООН не позволяет подсчитать работников даже в такой важной функционально-технологической группе, как транспортно-погрузочные занятия.

Вместе с тем, как и другие классификации, она исключает раздельный подсчет работников механизированного и ручного труда и — в отличие от американской и английской классификации — распределение работников по квалификации.

7. ПРОЕКТ КЛАССИФИКАЦИИ ЗАНЯТИЙ ДЛЯ ПЕРЕПИСИ НАСЕЛЕНИЯ

Смысл статистического изучения занятий при переписи населения состоит в том, чтобы наряду с исчерпывающим подсчетом численности работников отдельных конкретных занятий раскрыть квалификационный состав самодеятельного населения, расчленив его на функционально-технологические группы и по степени механизации и тяжести труда. Вместе с тем будет дана демографическая характеристика групп в связи с их распределением по отраслям производства и экономическим районам. Если разработка переписных листков не осветит этих вопросов, то она безусловно не оправдывает тех огромных затрат, которые требует пункт о занятиях на всех стадиях переписной операции. Из всех вопросов формуляра это самый сложный и трудоемкий в заполнении, контроле и шифровке. Можно вместе с тем утверждать, что таблицы о занятиях это наименее используемая экономистами часть публикаций переписи населения. Главная причина этого в экономической невыразительности и неоправданной обедненности результатов разработки пункта о занятиях.

В классификации занятий, подготовляемой для переписи населения, закладывается и содержание вопроса о занятиях и главные темы соответствующих разработочных таблиц. Так как речь идет не о классификации занятий вообще, а о классификации для переписи населения, то составляться она должна со строгим учетом возможностей опроса населения.

Перепись населения ведется по месту жительства, а не по месту работы. Поэтому даже безупречное выполнение регистратором методических указаний не гарантирует, что в переписном листке должность или специальность опрашиваемого будет обозначена хотя бы с той точностью, с какой она записана в штатной ведомости. Не всякий опрашиваемый способен на краткое точное обозначение своего занятия в момент регистрации. С другой стороны, даже самый подготовленный регистратор, поскольку опрос ведется по месту жительства, ограничен в контроле правильности ответов:

многие из них — по существу общие определения (аппаратчик, дробильщик, слесарь, врач) — не вызовут опасений в своей конкретности, хотя на самом деле они недостаточно определены. От этого бесспорного затруднения не избавляет самое тщательное ин-структирование, в стадии же регистрации словарь занятий не помогает. А при разработке материалов переписи при помощи словаря, как бы хорошо он ни был разработан, сколько бы десятков тысяч названий он ни включал, пусть он содержит все местные обозначения, разноречия, далеко не всегда можно восстановить занятие опрошенного в требуемой конкретности.

Все это означает, что по условиям производства переписи нельзя задаваться *глубоким всесторонним детальным* освещением вопросов механизации и тяжести труда, квалификации работников и их распределения на функционально-технологические группы. Однако отсюда не следует, что невозможны также грубые деления, пригодные для расчетов крупного масштаба и в качестве основы для последующих выборочных исследований. Педантизм и претензии на неуместную точность влекут здесь невозместимые потери. От переписи населения нельзя, конечно, ждать тонких разграничений работающих в отношении степени механизации и тяжести труда, но она пригодна для грубых распределений, которые могут быть представлены на фоне демографических характеристик: возраста, пола, образования, чего не дают специальные обследования профессионального состава. Оценивая затруднения при разработке вопроса о занятиях, нельзя, впрочем, забывать, что условия проведения переписей в СССР улучшились по сравнению с 1939 г. Подавляющее большинство населения СССР со школьным образованием, людей со средним и высшим образованием теперь во много раз больше, а неграмотных почти не осталось.

Важно, следовательно, отказавшись от максималистских требований в смысле объема, детализации и точности, формулировать задачу таким образом, чтобы она была выполнима. Так, помня об условиях производства переписи, нельзя искать ответа о степени автоматизации труда работающих: сколько людей работает на простейших машинах, полуавтоматах, автоматах, автоматических линиях и т. д. Но вот разграничение работающих на две широкие группы: ручного труда и механизированного труда — безусловно выполнимо. Более того, можно, не рискуя сильно ошибиться, в группе занятий ручного труда образовать подгруппы занятий тяжелого физического труда и занятий среднего и легкого труда, а также подгруппы занятий, поддающихся механизации, и занятий, непосредственно механизации не поддающихся.

В схеме это можно представить таким образом.

Механизация и тяжесть труда рабочих

I. Занятия ручного труда:

1. Поддающиеся механизации:

- а) тяжелый физический труд;
- б) средний и легкий физический труд.

2. Непосредственно не поддающиеся механизации:

- а) тяжелый физический труд;
- б) средний и легкий физический труд.

II. Занятия механизированного труда:

- а) тяжелый физический труд;
- б) средний и легкий физический труд.

На две группы — ручной труд и механизированный труд — допустимо также разграничить конторско-счетных и делопроизводственных работников.

Безусловный интерес представило бы дополнительное распределение всех работающих еще по такому признаку *условий труда*:

- работающие под землей;
- работающие на воде;
- работающие в воздухе;
- работающие на поверхности на наружных работах;
- работающие на поверхности в закрытых помещениях.

В большинстве случаев из названия занятия и места работы опрашиваемого и часто из названия одного только занятия можно определить, к какой из перечисленных групп его следует отнести. Освещение по материалам переписи этой стороны условий труда не требует включения в переписной формуляр специального вопроса.

Не представляет непреодолимых трудностей распределение работников на квалифицированных, полуквалифицированных и неквалифицированных. Основное препятствие для такой группировки в том, что есть немало занятий, к тому же массовых, в пределах которых рабочий подымается по лестнице квалификаций. Так, среди токарей, слесарей есть рабочие от III до VIII разряда, поэтому, если счетной единицей при группировке работников по квалификации принять квалификацию *опрашиваемого*, то задача становится неразрешимой. Наоборот, приняв счетной единицей квалификацию *занятия*, к которому причислен опрашиваемый, мы снимаем препятствия к группировке. Не всякое занятие с точки зрения квалификации однородно, но возможно считать занятие с разнородным квалификационным составом, например, токарей по одной (высшей) квалификации. В этом есть условность, но она не так существенна, чтобы из-за нее отказаться от группировки рабочих по квалификации. Во всяком случае, американские и английские статистики, как было показано, каждые на свой лад, дают такую группировку. Деление промышленных занятий на неквалифицированные и квалифицированные было осуществлено также при разработке материалов переписи населения СССР в 1926 г.

Группировка занятий рабочих по квалификации тем более желательна, что она может рассматриваться как часть более общей группировки, в которой все занятия как бы распределяются

по ступеням лестницы квалификаций: от самых высших, требующих преимущественно затрат нервно-психической энергии, до самых низших, требующих затрат простого физического труда. Схематически эти группировки выглядят таким образом.

1. Занятия руководящих работников государственных и общественных организаций.
2. Занятия специалистов, требующие специального высшего образования.
3. Занятия специалистов, требующие специального среднего образования.
4. Занятия рабочих — квалифицированные.
- 5—6. Занятия рабочих — полуквалифицированные и неквалифицированные.
7. Занятия сельского хозяйства и охоты — специализированные квалифицированные.
8. Занятия сельскохозяйственные — неквалифицированные.
9. Занятия продавцов.
10. Конторско-канцелярские занятия.
- 11—12. Прочие занятия.

Нетрудно видеть, что группировка несколько сбивчива, ибо в нее введены сельскохозяйственные занятия и занятия продавцов. Однако своеобразие, в частности со стороны подготовки, этих занятий настолько велико, что стоило пожертвовать логической стройностью схемы, чтобы выделить их в особые группы. Разумеется, под сельскохозяйственными занятиями имеются в виду занятия земледельческие и животноводческие, а не все занятия в сельском хозяйстве. Иначе, мельники, слесаря, шоферы, работающие в колхозах и совхозах, не квалифицируются как сельскохозяйственные занятия.

Смысл этой группировки, которая может считаться главной сводкой занятий, обнаруживается яснее, когда представляешь ее в комбинации с классификацией производств. Комбинация классификации занятий, построенной по отраслевому признаку, с классификацией производств вряд ли оправдана, так как в этом случае обе классификации накладываются одна на другую. Наоборот при комбинировании приведенной выше группировки с классификацией производств можно получить численность и демографическую характеристику руководящих работников, специалистов, различных по квалификации групп рабочих в пределах отдельных отраслей производства.

Наконец, перепись населения позволяет, исходя из занятий работающих, по крайней мере рабочих промышленности и строительства, сгруппировать их по сходству технологических функций в производстве, понимая под последними стадиями или ступенями в самом общем их обозначении, которые проходит предмет труда до выхода из предприятия.

Занятия по этому признаку в промышленности и строительстве можно распределить на следующие группы.

1. Преобразование энергии.
2. Земляные работы, валка леса и лов рыбы:
 - а) земляные работы;
 - б) валка леса;
 - в) лов рыбы.
3. Обработка и сортировка:
 - а) термическая и химическая;
 - б) механическая.
4. Сборка и монтаж:
 - а) сборка машин;
 - б) сборка и монтаж конструкций;
 - в) пошивка одежды и обуви.
5. Погрузка и транспортировка.
6. Контроль (браковка) продукции.
7. Упаковка.
8. Складирование и хранение.
9. Наладка и настройка.
10. Ремонт и уход.
11. Уборка и пр.

Распределение рабочих по технологической функции их занятий представляет дополнительное средство для использования демографических сведений в экономическом исследовании. Именно в функционально-технологических группах на фоне демографических характеристик приобретают полноценность данные о механизации труда.

Для разработки материалов переписи населения классификация занятий в строгом смысле этого слова вовсе не обязательна. Можно, конечно, классифицируя занятия, допустим, рабочих, начать с широких функционально-технологических соединений, затем, постепенно конкретизируя, образовать в них группы механизированного и ручного труда, даже разделить последние на подгруппы тяжелого физического труда и труда средней тяжести и легкого; затем разграничить по квалификации и, наконец, дойти до конкретных занятий. Но для целей разработки материалов переписи вполне пригоден и алфавитный перечень занятий, включаемых в подсчет. Требуется соблюсти лишь некоторые условия. Первое из них: каждое занятие, вписанное в перечень, должно быть очерчено в отношении всех тех признаков, которые предполагается использовать как группировочные при разработке вопроса о занятиях населения; второе: должно быть четко оговорен остаток занятий, не попавших в перечень по данным переписи.

В перечне занятий для разработки материалов переписи населения, наряду с конкретными занятиями, вполне уместны узкие группы родственных занятий. Нет, например, необходимости в таком перечне иметь рабочих отдельно на толстых, перегонных и тонких банкоброшах. Более того, в перечне занятий можно поместить

банкоброшниц в одну рубрику с ватерщицами и крутильщицами, поскольку есть много общего в рабочих приемах и операциях работниц этих занятий. Но в эту узкую группу родственных занятий мы не вправе включить съемщиц паковок с ватеров, так как, в отличие от банкоброшниц и ватерщиц, съемщицы — работницы ручного неквалифицированного труда и выполняют операции, близкие к транспортно-погрузочным, а не к операциям обработки.

Следовательно, раз ставится задача освещения вопросов квалификации, механизации труда, распределения занятых по технологическим функциям, то состав узких групп родственных занятий, включаемых в перечень или классификацию, должен быть *однороден со стороны квалификации, механизации труда и технологической функции*. Точно также со стороны этих признаков должен быть однороден состав групп «прочих занятий», т. е. в перечне должно быть столько групп «прочих занятий», сколько возможно реальных комбинаций подразделений схемы технологических функций, группировки по механизации и квалификации.

В приложении дается проект классификации занятий для переписи населения, построенной на основании изложенных выше принципов.

Приложение

Классификация занятий для переписи населения

0. Занятия руководящих работников государственных и общественных организаций

- 0—0 Руководящие работники исполнительных комитетов министерств и управлений.
- 0—0—0 Руководящие работники союзных и республиканских министерств и управлений.
- 0—0—1 Руководящие работники краевых и областных комитетов, управлений, районных и городских Советов.
- 0—0—2 Председатели сельсоветов.
- 0—1 Руководящие работники общественных организаций.
- 0—1—0 Руководящие работники центральных общественных организаций.
- 0—1—1 Руководящие работники краевых, областных общественных организаций.
- 0—1—2 Руководящие работники районных и сельских общественных организаций.
- 0—2 Руководящие работники совнархозов, директоры предприятий и заместители директоров.
- 0—2—0 Руководящие работники совнархозов.
- 0—2—1 Директоры предприятий, служб, станций; их заместители.
- 0—2—2 Председатели колхозов.

1. Занятия специалистов, требующие высшего специального образования

- 1—0 Научные работники и преподаватели вузов.
- 1—0—0 Научные работники, преподаватели физико-математических исследовательских институтов и вузов.
- 1—0—1 Научные работники, преподаватели технических исследовательских институтов и вузов.

- 1—0—2 Научные работники, преподаватели биологических, физиологических и медицинских исследовательских институтов и вузов.
- 1—0—3 Научные работники, преподаватели сельскохозяйственных исследовательских институтов и вузов.
- 1—0—4 Научные работники, преподаватели гуманитарных исследовательских институтов и вузов.
- 1—1 Инженеры.
 - 1—1—0 Архитекторы.
 - 1—1—1 Геологи и геодезисты.
 - 1—1—2 Горные.
 - 1—1—3 Конструкторы.
 - 1—1—4 Механики, теплотехники.
 - 1—1—5 Путей сообщения.
 - 1—1—6 Строители.
 - 1—1—7 Химики.
 - 1—1—8 Электротехники слабых токов.
 - 1—1—9 Электротехники сильных токов.
 - 1—1—10 Прочие.
- 1—2 Агрономы, ветеринарные врачи, землеустроители, лесоводы.
 - 1—2—0 Агрономы.
 - 1—2—1 Ветеринарные врачи.
 - 1—2—2 Землеустроители.
 - 1—2—3 Лесоводы и таксаторы.
- 1—3 Врачи и фармакологи.
 - 1—3—0 Акушеры и гинекологи.
 - 1—3—1 Бактериологи.
 - 1—3—2 Рентгенологи.
 - 1—3—3 Санитарные.
 - 1—3—4 Стоматологи.
 - 1—3—5 Терапевты.
 - 1—3—6 Хирурги.
 - 1—3—7 Фармакологи, провизоры.
 - 1—3—8 Педиатры.
 - 1—3—9 Прочие.
- 1—4 Экономисты, бухгалтеры.
 - 1—4—0 Экономисты, плановики.
 - 1—4—1 Бухгалтеры.
 - 1—4—2 Ревизоры и контролеры.
- 1—5 Судьи, следователи, адвокаты.
 - 1—5—0 Судьи.
 - 1—5—1 Адвокаты и юрисконсульты.
 - 1—5—2 Прочие юристы.
- 1—6 Учителя, воспитатели и библиотекари.
 - 1—6—0 Учителя школ и курсов и заведующие школами и курсами.
 - 1—6—1 Воспитатели детских домов и заведующие домами.
 - 1—6—2 Библиотекари и заведующие библиотеками.
- 1—7 Работники искусств.
 - 1—7—0 Писатели, журналисты и редакторы.
 - 1—7—1 Художники, скульпторы.
 - 1—7—2 Музыканты.
 - 1—7—3 Режиссеры, актеры.

2. Занятия, требующие среднего специального образования

- 2—0 Техники.
 - 2—0—0 Геологи и геодезисты.
 - 2—0—1 Горные.
 - 2—0—2 Кинотехники.
 - 2—0—3 Механики.

- 2—0—4 Нормировщики и хронометражисты.
- 2—0—5 Путей сообщения.
- 2—0—6 Телеграфисты.
- 2—1—0 Строители.
 - 2—1—1 Химики.
 - 2—1—2 Чертежники.
 - 2—1—3 Электротехники слабых токов.
 - 2—1—4 Электротехники сильных токов.
 - 2—1—5 Прочие.
- 2—2 Агрономы, зоотехники, веттехни, лесотехники.
 - 2—2—0 Агротехники.
 - 2—2—1 Ветеринарные фельдшеры.
 - 2—2—2 Зоотехники.
 - 2—2—3 Лесотехники.
- 2—3 Фельдшеры, медтехники.
 - 2—3—0 Фельдшеры.
 - 2—3—1 Рентгенотехники.
 - 2—3—2 Зубные врачи.
 - 2—3—3 Зубные техники.
 - 2—3—4 Фармацевты.
 - 2—3—5 Прочие.
- 2—4 Медицинские и ясельные сестры.
 - 2—4—0 Медицинские сестры.
 - 2—4—1 Сестры ясель и детдомов.
- 2—5 Плановики.
 - 2—5—0 Плановики.

3. Занятия рабочих — квалифицированные

Квалифицированные занятия механизированного труда

- 3—0 Наладчики и настройщики.
 - 3—0—0 Наладчики и настройщики металлообрабатывающего оборудования.
 - 3—0—1 Ткацкие подмастерья.
 - 3—0—2 Прядильные подмастерья.
 - 3—0—3 Наладчики и настройщики прочего оборудования для механической обработки.
 - 3—0—4 Наладчики и настройщики химического оборудования.
- 3—1 Машинисты силовых установок.
 - 3—1—0 Машинисты паровых котлов.
 - 3—1—1 Машинисты паровых, газовых турбин.
 - 3—1—2 Машинисты паровых поршневых машин, локомотивов.
 - 3—1—3 Машинисты двигателей внутреннего сгорания.
 - 3—1—4 Машинисты гидротурбин.
 - 3—1—5 Машинисты генераторов, преобразователей тока.
 - 3—1—6 Машинисты компрессоров.
 - 3—1—7 Прочие занятия.
- 3—2 Занятия непосредственно на добыче ископаемых и на земляных работах.
 - 3—2—0 Бурильщики на буровых установках, станах.
 - 3—2—1 Машинисты врубовых машин и комбайнов.
 - 3—2—2 Машинисты экскаваторов, землечерпалок, драг.
 - 3—2—3 Машинисты бульдозеров, скреперов, канавокопателей, грейдеров, катков, фрезеров.
 - 3—2—4 Машинисты багеров, гидроторфа.
 - 3—2—5 Прочие занятия.
- 3—3 Занятия лова рыбы и морского зверя.
 - 3—3—0 Занятия лова рыбы и морского зверя.
- 3—4 Занятия механической обработки и сортировки.

- 3-4-0 Токари.
- 3-4-1 Строгальщики.
- 3-4-2 Фрезеровщики.
- 3-4-3 Шлифовщики.
- 3-4-4 Прочие квалифицированные станочники металлорежущих станков.
- 3-4-5 Кузнецы на молотах (и машинисты).
- 3-4-6 Прессовщики на металлопрессах, ножницах, вальцах.
- 3-4-7 Формовщики и стерженщики на формовочных машинах.
- 3-4-8 Формовщики стекла на прессах, стеклотянульных и стеклодувных машинах.
- 3-4-9 Рамщики лесопильных рам.
- 3-4-10 Станочники дереворежущих станков.
- 3-4-11 Печатники.
- 3-4-12 Линотиписты, монотиписты.
- 3-4-13 Мельники.
- 3-4-14 Прочие занятия группы.
- 3-5 Занятия рабочих у аппаратов и печей термической и химической обработки (за исключением рабочих на загрузке и выгрузке печей и аппаратов).
- 3-5-0 Горновые, мастера доменных печей, сталевары (кроме мастера сталеплавильных электропечей).
- 3-5-1 Мастера электроплавильных печей.
- 3-5-2 Вагранщики.
- 3-5-3 Горновые и мастера прочих металлоплавильных печей.
- 3-5-4 Мастера минералообжигательных печей (кирпич, шамот и пр.).
- 3-5-5 Мастера закалочных и нагревательных пламенных печей.
- 3-5-6 Мастера и квалифицированные рабочие закалочных и нагревательных электрических печей.
- 3-5-7 Мастера сушил.
- 3-5-8 Мастера и квалифицированные рабочие скрубберов, башен, перегонных кубов, колонн и т. д.
- 3-5-9 Автоклавщики, варщики и т. д.
- 3-5-10 Прочие квалифицированные занятия группы.
- 3-6 Занятия рабочих на сборке и монтаже.
- 3-6-0 Электросварщики.
- 3-6-1 Газосварщики.
- 3-6-2 Клепальщики, чеканщики.
- 3-7 Машинисты локомотивов и водители автомобилей.
- 3-7-0 Машинисты (и их помощники) паровозов.
- 3-7-1 Машинисты (и их помощники) тепловозов.
- 3-7-2 Машинисты (и их помощники) электровозов.
- 3-7-3 Вожатые трамваев, метро, троллейбусов.
- 3-7-4 Машинисты пароходов.
- 3-7-5 Машинисты теплоходов.
- 3-7-6 Пилоты.
- 3-7-7 Трактористы вне сельского хозяйства.
- 3-7-8 Шоферы грузовых машин.
- 3-7-9 Шоферы автобусов и такси.
- 3-7-10 Шоферы легковых автомобилей.

Квалифицированные занятия немеханизированного труда

- 3-8 Занятия механической обработки и сортировки.
- 3-8-0 Кузнецы.
- 3-8-1 Стеклодувы.
- 3-8-2 Наборщики.
- 3-8-3 Пимокаты.
- 3-8-4 Прочие квалифицированные занятия тяжелого и вредного труда.
- 3-8-5 Формовщики литья.

- 3-8-6 Слесари-инструментальщики, лекальщики.
- 3-8-7 Штукатуры, мраморщики-мозаичники.
- 3-8-8 Маляры.
- 3-8-9 Пекари.
- 3-8-10 Повара.
- 3-8-11 Прочие квалифицированные занятия среднего и легкого труда.
- 3-9 Занятия сборки и монтажа.
- 3-9-0 Электромонтеры.
- 3-9-1 Слесари-монтажники.
- 3-9-2 Слесари-трубопроводчики.
- 3-9-3 Плотники.
- 3-9-4 Столяры.
- 3-9-5 Печники.
- 3-9-6 Каменщики.
- 3-9-7 Арматурщики.
- 3-9-8 Бетонщики.
- 3-9-9 Кровельщики-жестянщики.
- 3-9-10 Кровельщики прочие.
- 3-9-11 Прочие занятия группы.
- 3-10 Занятия пошивки одежды и обуви.
- 3-10-0 Закройщики, портные, швеи.
- 3-10-1 Сапожники.
- 3-11 Ремонтные слесари и механики.
- 3-11-0 Автослесари и автомеханики.
- 3-11-1 Тракторослесари и тракторомеханики.
- 3-11-2 Авиамеханики.
- 3-11-3 Слесари и механики на ремонте двигателей (кроме электрических).
- 3-11-4 Слесари и механики на ремонте электродвигателей.
- 3-11-5 Радиомеханики.
- 3-11-6 Слесари и механики на ремонте производственного оборудования.
- 3-11-7 Слесари ремонта бытовых приборов.
- 3-11-8 Часовщики-ремонтеры.
- 3-11-9 Прочие ремонтные слесари и механики.

4-5. Занятия рабочих полуквалифицированные и неквалифицированные

Полуквалифицированные и неквалифицированные занятия механизированного труда

- 4-0 Занятия механизированного лова рыбы.
- 4-0-0 Рабочие механизированного лова рыбы.
- 4-1 Занятия механизированной валки леса.
- 4-1-0 Электропильщики, электросучкорезы.
- 4-2 Забойщики на отбойных молотках.
- 4-2-0 Забойщики и отбойщики на отбойных молотках.
- 4-3 Занятия механической обработки и сортировки.
- 4-3-0 Сверловщики.
- 4-3-1 Револьверщики.
- 4-3-2 Прочие станочники на металлорежущих станках.
- 4-3-3 Штамповщики.
- 4-3-4 Дробильщики, бетономешальщики.
- 4-3-5 Ленточники, банкоброшницы, ватерщицы, крутильщицы.
- 4-3-6 Трикотажницы на чулочных, вязальных, петельных машинах.
- 4-3-7 Пильщики на циркулярных и ленточных пилах.
- 4-3-8 Молокосепараторщики и маслоделы.
- 4-3-9 Тестомесильщики, тестоделальщики и тестоформовщики на машинах.
- 4-3-10 Маляры окрасочных аппаратов.
- 4-3-11 Прочие занятия группы.
- 4-4 Занятия сборки — пошива одежды и обуви.
- 4-4-0 Швей-мотористки.

- 4—4—1 Рабочие на деталях операций сборки обуви.
- 4—4—2 Прочие занятия механизированного пошива одежды и обуви.
- 4—5 Браковщики и контролеры качества на машинах.
- 4—5—0 Браковщики и контролеры качества на машинах.
- 4—6 Упаковщики, фасовщики и завертщики на машинах.
- 4—6—0 Упаковщики и завертщики.
- 4—6—1 Фасовщики.
- 4—7 Рабочие на транспортно-подъемных и погрузочных механизмах.
- 4—7—0 Крановщики.
- 4—7—1 Лебедчики.
- 4—7—2 Машинисты транспортеров и бункеров.
- 4—7—3 Машинисты подъемников, элеваторов.
- 4—7—4 Электрокарщики, автокарщики.
- 4—7—5 Лифтеры.
- 4—7—6 Прочие занятия группы.

Полуквалифицированные и неквалифицированные занятия ручного труда

Занятия тяжелого физического труда

- 4—8 Ловцы немеханизированного лова.
- 4—8—0 Рабочие немеханизированного лова.
- 4—9 Рабочие на валке и разделке леса.
- 4—9—0 Вальщики леса (лесорубы и пильщики вручную).
- 4—9—1 Прочие рабочие на валке и разделке вручную.
- 4—10 Рабочие на выемке недр и земляных работах.
- 4—10—0 Забойщики, отбойщики, бурильщики.
- 4—10—1 Землекопы, глинокопы.
- 4—11 Кочегары и истопники.
- 4—11—0 Кочегары.
- 4—11—1 Истопники.
- 5—0 Занятия механической обработки.
- 5—0—0 Дробильщики камня, угля и прочих материалов.
- 5—0—1 Выборщики, сортировщики, просеивальщики прочих материалов.
- 5—0—2 Пильщики.
- 5—0—3 Прочие занятия группы.
- 5—1 Занятия транспортировки и погрузки.
- 5—1—0 Откатчики, возильщики, таскалы, катали, подносчики, грузчики.
- 5—1—1 Носильщики.
- 5—1—2 Ломовики, возчики.
- 5—1—3 Стропальщики.
- 5—2 Прочие занятия неквалифицированного и полуквалифицированного тяжелого труда вручную.
- 5—2—0 Прочие занятия неквалифицированного тяжелого труда вручную.

Занятия среднего и легкого физического труда

- 5—3 Занятия механической обработки и сортировки.
- 5—3—0 Бондари, бочары.
- 5—3—1 Корзинщицы.
- 5—3—2 Кружевницы, вязальщицы.
- 5—3—3 Ковровщицы.
- 5—3—4 Гончары, горшечники.
- 5—3—5 Рабочие на разделке рыбы.
- 5—3—6 Кухонные рабочие.
- 5—3—7 Прочие занятия группы.

- 5—4 Занятия сборки.
- 5—4—0 Сборщики машин, аппаратов, приборов.
- 5—5 Браковщики и контролеры качества.
- 5—5—0 Браковщики и контролеры качества.
- 5—6 Упаковщики-фасовщики и завертщики.
- 5—6—0 Упаковщики-фасовщики и завертщики.
- 5—7 Занятия транспорта и погрузки.
- 5—7—0 Стрелочники.
- 5—7—1 Составители поездов и сцепщики вагонов.
- 5—7—2 Кондукторы и проводники.
- 5—7—3 Матросы.
- 5—7—4 Путевые обходчики.
- 5—7—5 Письмоносцы.
- 5—7—6 Прочие занятия.
- 5—8 Сторожа, дворники, уборщицы помещений, санитары.
- 5—8—0 Сторожа.
- 5—8—1 Дворники.
- 5—8—2 Уборщицы.
- 5—8—3 Санитары, няни.
- 5—9 Прочие занятия полуквалифицированного и неквалифицированного среднего и легкого физического труда вручную.
- 5—9—0 Прочие занятия неквалифицированного и полуквалифицированного среднего и легкого физического труда вручную.

6. Занятия сельскохозяйственные и охоты — специализированные квалифицированные

- 6—0 Механизированные занятия.
- 6—0—0 Бригады тракторных бригад.
- 6—0—1 Трактористы.
- 6—0—2 Комбайнеры.
- 6—0—3 Машинисты трочих с.-х. машин.
- 6—1 Бригады полеводческих бригад.
- 6—1—0 Бригады полеводческих бригад.
- 6—2 Занятия животноводов.
- 6—2—0 Конюхи, верблюжатники.
- 6—2—1 Пастухи, овчары, гуртоправы.
- 6—2—2 Скотицы, телятницы, доярки.
- 6—2—3 Свиначи.
- 6—2—4 Птичницы.
- 6—2—5 Пчеловоды, пасечники.
- 6—2—6 Шелководы.
- 6—3 Прочие специализированные занятия.
- 6—3—0 Садоводы, плодководы, садовники.
- 6—3—1 Работники поливного хозяйства.
- 6—4 Занятия охоты, звероводы.

7. Занятия сельскохозяйственные неспециализированные

- 7—0 Занятия сельскохозяйственные неспециализированные.
- 7—0—0 Занятия сельскохозяйственные неспециализированные.

8. Специальные занятия торговли и заготовки

- 8—0 Продавцы и зав. отделениями магазинов.
- 8—0—0 Продавцы мяса и рыбы.

- 8—0—1 Продавцы молочных продуктов.
- 8—0—2 Продавцы овощей и фруктов.
- 8—0—3 Продавцы бакалеи.
- 8—0—4 Продавцы хлеба и кондитерских изделий.
- 8—0—5 Продавцы промтоваров.
- 8—0—6 Лотошники.
- 8—0—7 Прочие.
- 8—1 Буфетчики, официанты.
 - 8—1—0 Буфетчики.
 - 8—1—1 Официанты, подавальщики.
- 8—2 Товароведы, оценщики.
 - 8—2—0 Товароведы, оценщики.
- 8—3 Агенты по заготовкам, снабжению и сбыту.
 - 8—3—0 Агенты по заготовкам.
 - 8—3—1 Агенты по снабжению и сбыту.
- 8—4 Занятия складского хозяйства.
 - 8—4—0 Заведующие складами и базами.
 - 8—4—1 Кладовщики, приемщики, раздатчики, весовщики.
 - 8—4—2 Экспедиторы.

9. Канторско-канцелярские занятия (кроме перечисленных)

- 9—0 Статистики и счетоводы.
 - 9—0—0 Статистики.
 - 9—0—1 Счетоводы.
- 9—1 Операторы механизированного учета.
 - 9—1—0 Операторы механизированного учета.
- 9—2 Кассиры, инкассаторы, артельщики.
 - 9—2—0 Кассиры, инкассаторы, артельщики.
- 9—3 Занятия делопроизводства.
 - 9—3—0 Секретари, делопроизводители.
 - 9—3—1 Регистраторы, табельщики.
- 9—4 Машинистки, машинистки-стенографистки.
 - 9—4—0 Машинистки, машинистки-стенографистки.
- 9—5 Прочие канторско-канцелярские занятия.
 - 9—5—0 Прочие канторско-канцелярские занятия.

10. Специальные занятия личных услуг (кроме перечисленных)

- 10—1 Домашняя прислуга.
 - 10—1—0 Домашняя прислуга.
- 10—2 Парикмахеры, маникюрщицы и работники родственных занятий.
 - 10—2—0 Парикмахеры, маникюрщицы и др.
- 10—3 Фотографы и работники родственных занятий.
 - 10—3—0 Фотографы и др.
- 10—4. Прочие.

11. Прочие занятия населения (оборона и пр.).

И. М. Богданов

ВОПРОСЫ ГРАМОТНОСТИ И ОБРАЗОВАНИЯ В ПЕРЕПИСЯХ НАСЕЛЕНИЯ СССР И ЗАРУБЕЖНЫХ СТРАН

1. ВВЕДЕНИЕ

Перепись населения 1959 г., проведенная в СССР через двадцать лет после довоенной переписи 1939 г., не могла не привлечь к себе пристального внимания широкой научной общественности.

Научно обоснованное решение программно-методологических и организационных вопросов переписи населения потребовало тщательного изучения опыта проведения не только отечественных, но и зарубежных переписей, итоги которого нашли широкое отражение в материалах ряда международных статистических совещаний, со- зывавшихся в послевоенные годы.

В программе переписи населения 1959 г., так же как и в 1939 г., значительное место занимают вопросы грамотности и образования — показатели культурного уровня народа.

Характеристике этих вопросов и посвящена предлагаемая статья, анализирующая материалы трех советских переписей — 1920, 1926 и 1939 гг., а также дореволюционной переписи населения царской России 1897 г. В статье вкратце изложены закономерности развития грамотности и образования, вытекающие из анализа цифровых данных.

Вместе с тем в ней дается краткий обзор рекомендаций к программам переписей, вынесенных международными совещаниями статистиков и статистическими органами при «Юнеско» за последние годы, с целью использовать их для обеспечения последующей сопоставимости данных переписей населения СССР и зарубежных стран при сравнительном изучении их результатов.

* * *

2. ВОПРОСЫ ГРАМОТНОСТИ И ОБРАЗОВАНИЯ В ПРЕЖНИХ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ ПЕРЕПИСЯХ

Вопросы грамотности населения в дореволюционной России эпизодически освещались преимущественно обследованиями земств

по отдельным территориям. Впервые для всей страны в целом они были освещены всеобщей переписью населения России 1897 г., в программе которой эти вопросы стояли в следующей редакции: 1) умеет ли читать опрашиваемый и 2) где обучается, обучался или окончил курс образования.

В указаниях по проведению переписи рекомендовалось отмечать грамотность по-русски и в том случае, если опрашиваемый не мог читать на этом языке, отмечалось его умение читать на другом языке, с точным обозначением, на каком именно: «по-татарски» и т. д.

Таким образом, грамотность на нерусских языках была лишь дополнительной характеристикой к основным вопросам о грамотности на русском языке. Такая постановка вопроса вполне отвечала руссификаторским стремлениям царского правительства — выяснить, сколько лиц из переписанного населения еще не овладели русской грамотностью.

Формулировка вопроса относительно обучения носила двойственный характер. На этот вопрос давали ответ как учившиеся в момент переписи, так и обучавшиеся ранее и уже закончившие свое образование.

В таком ответе смешивались два понятия: «уровень полученного образования» и «степень обучения». В разработке данных по этому вопросу в число «учившихся в гимназии» входили, например, как лица, окончившие ее и получившие, следовательно, среднее образование, так и учащиеся первого класса гимназии, т. е. имеющие только начальное образование.

Таким образом, категория лиц, получивших среднее образование, в материалах переписи 1897 г. выражена слишком оптимально, численно явно преувеличена.

Однако при всех недостатках постановки вопросов грамотности и образования в переписи населения 1897 г. последняя дала все же ценную характеристику культурного уровня всего многонационального российского государства. Этого не могли сделать отдельные экономические исследования земств, затрагивавшие вопросы грамотности и образования, хотя они и оставили значительный след, особенно в изучении культурного облика русской деревни.

Перепись населения 1897 г. дала возможность изучить уровень грамотности и образования, а также их социальные особенности, поскольку они отражались в группировках этих показателей по сословным и территориальным признакам.

Национальные особенности развития грамотности и образования характеризовались этими показателями в различных по родному языку группах народностей, а с известной условностью и в группировке данных по вероисповедным признакам, свойственным той или иной национальности.

Исчерпывающая и чрезвычайно яркая картина неравенства в развитии грамотности и образования городского и сельского

населения дореволюционной России, а также мужчин и женщин вырисовывается в нижеприводимых сводных итогах переписи 1897 г. по городу и деревне, с выделением показателей грамотности мужского и женского населения.

Грамотность городского и сельского, мужского и женского населения в возрасте 9 лет и старше по переписи 1897 г. (в процентах)

Группы населения	Мужчин	Женщин	Обоего пола
Все население	35,8	12,4	24,0
В том числе:			
городское	63,3	39,3	52,3
сельское	31,1	8,6	19,6

Лиц, получающих и получивших среднее и высшее образование, во всей тогдашней России было 1384 тыс. человек, что составляло 1,1% всего населения. Большинство (849 тыс.) составляли мужчины, но в системе общего среднего образования учащихся женщин было немногим меньше, чем мужчин. В специальных же средних учебных заведениях женщин было в десять с лишком раз, а в высших учебных заведениях (всех типов) почти в двадцать раз меньше, чем мужчин, как видно из следующих данных (в тыс.):

	Среднее образование			Высшее образование			Соотношение между средним и высшим образованием (ср. обр. = 100)
	всего учащихся	в том числе		всего студентов	в том числе		
в общеобразовательных школах		в специальных учебных заведениях	в университетах и др. вузах		в специальных институтах		
Мужчин . .	717	558	159	132	98,0	34,0	100 : 18
Женщин . .	528	515	13	7	6,4	0,6	100 : 1,3

Сословный характер образования в дореволюционной России ярко отражен следующими показателями грамотности и доли образованных людей среди грамотного мужского и женского населения различных сословий.

Грамотность, как и образование, среди крестьян стояла на самом низком уровне, особенно среди женщин-крестьянок. И если все же среди сельских сословий единицами насчитывались люди

со средним образованием, то имеющих высшее образование почти совсем не было. Наиболее высокий показатель среднего образования был среди мужчин духовного сословия. Но уровень образования женщин и среди них был намного ниже, чем у мужчин. Показатели высшего образования среди дворян говорят о том, что оно являлось преимущественной привилегией данного сословия.

Сословные группы населения	Процентная доля грамотных среди всего населения		На 1000 чел. грамотных приходится			
	мужчин	женщин	со средним образованием		с высшим образованием	
			мужчин	женщин	мужчин	женщин
Дворяне	73,2	69,2	406	345	143	7,2
Духовные	77,8	66,6	681	178	26	1,5
Городские сословия .	50,1	31,1	62	83	8	12,8
Сельские сословия .	27,4	9,7	3,6	10,3	0,0	0,0

Своеобразные контрасты уровней образования у мужчин и женщин отмечаются по различным сословным группам. Среди дворян женщины по уровню среднего образования не очень отстают от мужчин. Но зато женщин с высшим образованием даже в дворянской среде в двадцать раз меньше, чем мужчин. Однако среди грамотных лиц городских и особенно сельских сословий, имеющих среднее образование, женщин больше, чем мужчин. Такое же соотношение у грамотных, имеющих высшее образование, наблюдается и среди городских сословий.

Таким образом, перепись населения 1897 г., при всей ее ограниченности рамками классовых задач своего времени и формальными требованиями чиновничьего государства, рассматривавшего население прежде всего с сословной и вероисповедной его принадлежности, все же дала впервые достаточно выразительную демографическую и частично социальную характеристику состояния грамотности и образования (города и села), а в известной мере и национальную характеристику — в показателях языкового национально-территориального состава населения.

Первая советская перепись населения 1920 г. изучала вопросы грамотности и образования с точки зрения тех повышенных требований к культурному подъему народа, которые были выдвинуты Великой Октябрьской социалистической революцией.

Перед этой переписью была поставлена задача изучения грамотности не только русского, но и всех народов, освободившихся от капиталистических пут и гнета свергнутого самодержавного строя и приступивших к созданию своей культуры, национальной по

форме, социалистической по содержанию. В связи с этим в переписном листе 1920 г. предусматривалось выяснение грамотности каждой национальности на русском и на ее родном языке. При этом спрашивалось не только об умении читать, но и о совокупных навыках чтения и письма.

Вопрос о грамотности в переписном бланке был в соответствии с этим сформулирован следующим образом:

Грамотность: а) русская: читает и пишет, или только читает; б) на другом языке и на каком, читает и пишет, или только читает; в) или вовсе неграмотен.

Вопросы образования населения были отражены в этой переписи показателями образовательного уровня или (в редакции переписного бланка) «образовательного ценза», который устанавливался по двум видам образования: а) общему и б) специальному. Этот уровень определялся регистрацией фактов обучения и окончания соответствующего — последнего по времени — учебного заведения.

Разработанные на местах с большой подробностью материалы этой переписи, к сожалению, были опубликованы лишь в самых общих итогах, ограниченных главным образом демографическими данными.

Данные о грамотности населения по материалам этой переписи были опубликованы в изданной Центральным статистическим управлением монографии «Грамотность в России» (Москва, 1922 г.), которую В. И. Ленин рассматривал как очень важное явление. По поводу выхода этой монографии он написал статью «Странички из дневника» (1923 г.). В этой статье, приведя заимствованные из монографии сравнительные данные о грамотности населения России по переписям 1897 и 1920 гг. (на 1000 чел. обоего пола в 1897 г. было грамотных 233 чел., а в 1920 г. — 319), Ленин писал: «От всеобщей грамотности мы отстали еще очень сильно, и даже прогресс наш по сравнению с царскими временами (1897 годом) оказался слишком медленным». Владимир Ильич предлагал уделить больше внимания и сил общеполитическому вопросу о народной грамотности.

При определении понятия грамотности перепись 1920 г., однако, исходила из того же критерия, что и перепись 1897 г. Грамотными, в целях сопоставимости данных этих двух переписей, считались не только лица, владеющие обоими навыками, т. е. умеющие читать и писать, но и умеющие только читать.

Перепись 1920 г. была проведена не по всей территории Советского Союза, а главным образом по центральной Европейской части России. На Украине, Кавказе, в Средней Азии и Сибири еще не была тогда закончена гражданская война.

Первой общесоюзной переписью, охватившей всю страну, является перепись 1926 г. Итоги ее были разработаны и опубликованы, открыв возможность с неизвестной до того полнотой и глу-

зателю грамотности, исчисленному для всего населения данной группы, и б) по показателю, исчисленному для населения в возрасте 10 лет и выше.

На первом месте по уровню грамотности стоят служащие, за ними — рабочие и, наконец, обе хозяйствующие группы. Расхождение показателей грамотности у мужчин и женщин меньше в группе служащих и более значительные в хозяйствующей группе, где грамотность женщин вдвое ниже, чем у мужчин. В группе рабочих грамотность мужчин в полтора раза выше женской.

Разработка данных переписи 1926 г. о грамотности населения по основным социально-экономическим группам, проведенная в разрезе экономических районов с различным составом рабочего и сельскохозяйственного населения, вскрыла весьма ярко выраженные закономерности. Установлено, например, что наиболее высокая грамотность рабочих свойственна промышленным районам с более высоким относительным числом рабочих в составе населения. Так, в Ленинградской области, где в составе населения 15,3% рабочих, показатель их грамотности составляет 66,7%, а в Узбекской ССР с 6,8% рабочих грамотность среди них всего 17,9%.

Колебания же уровня грамотности сельского населения, в зависимости от сельскохозяйственного значения района, направлены в обратную сторону и неизмеримо более значительны, чем среди рабочего населения. В той же Ленинградской области, имеющей 63,2% сельскохозяйственного населения, грамотность последнего составляла 38,9%, а в Киргизской ССР, насчитывающей 92% сельскохозяйственного населения, показатель его грамотности падал до 3,9%, т. е. был более чем в десять раз ниже, чем в Ленинградской области. В Узбекской, Туркменской союзных республиках процент грамотности сельскохозяйственного населения был значительно ниже даже Киргизской ССР.

Перепись населения 1926 г. давала возможность более углубленного изучения грамотности среди рабочих, расчлняя их по видам занятий или отраслям труда на сельскохозяйственных рабочих, фабрично-заводских, строительных, железнодорожных и т. д. Приводим соответствующие данные по СССР в том делении по основным трудовым отраслям, какое допускает классификация переписи (стр. 131).

Наиболее низкий показатель грамотности имеют сельскохозяйственные рабочие, а из них те, которые работают в хозяйствах крестьянского типа, т. е. батраки. Процент грамотности почти во всех отраслях несельскохозяйственного труда близок друг к другу, с относительно небольшими отклонениями в ту и другую сторону от среднего уровня *этих* групп. Особняком стоит группа «прочих», куда вошли все не относящиеся к перечисленным отраслям труда, преимущественно неквалифицированные рабочие, имеющие низкий, почти как у сельскохозяйственных рабочих, показатель грамотности.

	Среди всех рабочих	Сельское хозяйство					Фабрично-заводские рабочие	Строительство	Жел.-дор. транспорт	Прочие виды транспорта	Торговля и кредит	Учреждения	Прочие отрасли
		всего	в том числе		в сельско-хозяйственном предприятии	в сельско-хозяйственном предприятии							
			в хозяйстве крестьянского типа (батраки)	в сельско-хозяйственном предприятии									
Процент грамотности во всей массе населения данной социальной группы (рабочих)	обо-го	52,4	31,7	26,0	46,2	60,6	55,9	60,1	58,5	60,0	62,0	35,8	
	муж-чин	61,2	39,1	32,1	56,6	69,0	67,2	70,5	67,9	68,9	71,0	43,3	
	жен-щин	43,0	22,7	18,7	33,4	51,9	37,8	48,7	47,3	49,6	50,8	29,5	

Грамотность женской части населения в наибольшей степени приближается к мужской у фабрично-заводских рабочих, где этот показатель достигает наивысшего уровня.

Наибольшее расхождение «ножниц» показателей грамотности мужского и женского населения наблюдается в группе сельскохозяйственных рабочих, в частности у батраков и затем у строительных рабочих.

Большой интерес представляет изменение грамотности среди рабочих по отраслям производства и по квалификации рабочих. Эта сторона грамотности до переписи 1926 г. не была как следует освещена.

Приводим в нисходящем порядке перечень отраслей по проценту грамотных с последующим выделением этих показателей для разных квалификаций рабочих. Показатель вычислен *только для самостоятельных рабочих*, т. е. для занятых на производстве лиц, так как именно он представляет наибольший интерес (стр. 132).

Наивысший, можно сказать, стопроцентный показатель (98,8%) имеют печатники, обязанные быть грамотными по роду своей профессии. За ними следуют металлисты (93,8%), швейники (91,2%) и т. д. Последние места принадлежат рабочим-текстильщикам (75,4%). Грамотность подавляющей части промышленных рабочих колеблется в пределах 80—90%.

Различия в уровне грамотности между мужчинами и женщинами рабочей среды особенно значительны у текстильщиков, где в наибольшей степени используется женский труд. Резкое отставание женской грамотности от мужской в этой отрасли труда преимущественно наблюдается в тех кадрах работниц, которые были неграмотны в дореволюционном прошлом, и среди которых работа по ликвидации неграмотности еще не была развернута в достаточной

**Грамотность рабочих СССР в связи с квалификацией
по переписи 1926 г.
(в процентах)**

Отрасли	Грамотность среди группы рабочих	В том числе среди		
		квалифици- рованных	полуквали- фицирован- ных	неквалифи- цированных
Печатники	98,8	99,3	97,4	90,8
Металлисты	93,8	95,3	88,8	78,4
Швейники	91,2	94,4	87,3	77,7
Жел.-дор. транспорт	90,5	96,3	92,4	80,0
Деревообделочники	90,4	94,1	85,8	80,8
Писчебумажники	89,5	92,2	89,5	86,3
Кожевники	88,9	89,5	83,4	84,8
Рабочие силовых установок	88,5	94,0	84,8	—
Учреждения	87,6	94,3	79,3	79,1
Пищевики	86,7	88,2	85,9	82,4
Строители	86,1	86,8	80,2	78,7
Прочие виды транспорта	86,1	95,9	85,0	73,9
Минеральщики	85,5	87,0	81,2	82,0
Химики	85,1	88,3	86,6	76,3
Торговля	85,0	92,3	85,3	78,7
Строительство	83,9	86,8	77,1	75,6
Кустарные промыслы	83,0	84,0	78,8	76,2
Табачники	80,9	81,9	80,6	85,0
Прочие рабочие	80,8	85,0	87,0	80,1
Горнорабочие	77,2	79,7	76,1	71,2
Местный транспорт	76,3	98,3	71,8	76,9
Текстильщики	75,4	76,0	73,7	79,8

степени. Это наглядно показывают следующие данные о грамотности текстильщиков (ткачей) по полу, исчисленные по пятилетним возрастным группам, начиная с 25 лет и кончая 65 годами:

	25—29	30—34	35—39	40—44	45—49	50—54	55—59	60—65
Процент грамотных (мужчин)	93,9	93,0	90,3	85,6	81,8	76,5	69,2	63,6
среди текстильщиков-женщин	79,4	71,4	55,8	40,4	29,4	22,3	15,6	11,8
ткачей в СССР (обоих пола)	82,7	76,6	64,0	53,8	47,6	45,2	42,0	43,5

Выясняется, что грамотность молодых работниц (25—29 лет) лишь немного отстает от грамотности мужчин. Но затем разница между ними от пятилетки к пятилетке возрастает. В возрасте 40—44 лет грамотность у женщин вдвое ниже, чем у мужчин.

В дальнейших возрастах, которые, вероятно, в значительной части уже ушли с производства, бесстрастные цифры ярко рассказывают об эксплуатации безграмотной женщины-работницы в дореволюционном прошлом. Мы видим, что грамотная ткачиха в этом недавнем прошлом была редким исключением. В возрасте 50—54 лет грамотной была каждая пятая ткачиха, в возрасте 50—59 лет — каждая шестая, а в возрасте 60—65 лет только каждая десятая. Грамотность мужчин-ткачей, составлявших главным образом квалифицированную часть рабочих — мастеров и подмастерьев, была на сравнительно высоком уровне. Даже в самых старых возрастах из отмеченных таблицей около двух третей ткачей были грамотными.

Перепись 1926 г. дала всестороннюю характеристику национальной грамотности. В результате разработки данных в различных комбинациях с признаками народности, родного языка, национально-территориальным и т. п. была обеспечена возможность получения показателей грамотности. Так, например, для каждой народности была установлена *общая грамотность*, т. е. грамотность как на языке своей народности, так и не своей, в общих итогах по всей территории и отдельно среди живущих в городах и сельских местностях.

Вот данные по некоторым народностям союзных республик. На 100 жителей обоего пола каждой из следующих народностей было грамотных:

Название народности	Среди всего населения	В том числе		Название народности	Среди всего населения	В том числе	
		город	село			город	село
Русские	45,1	67,0	39,2	Армяне	34,0	53,6	23,3
Украинцы	41,3	61,0	38,9	Узбеки	3,8	12,5	1,9
Грузины	39,5	68,5	33,6	Туркмены	2,3	24,3	2,0
Белорусы	37,3	65,8	34,0	Таджики	2,2	8,0	1,2

Из приведенного в таблице краткого перечня национальностей с показателями грамотности в городе и деревне нетрудно установить следующую закономерность в соотношениях уровней показателей общих и по территориям: чем выше общая грамотность данной народности, тем меньше относительная разница уровней грамотности городского и сельского населения, и наоборот.

В основном такая же закономерность наблюдается и в различии уровней грамотности мужского и женского населения различных национальностей.

В составе тех же национальностей, что и выше, показатель гра-

мотности *по полу* колебался следующим образом (в процентах ко всему населению данного пола):

Название национальности	Показатель грамотности		Название национальности	Показатель грамотности	
	мужчин	женщин		мужчин	женщин
Русские . . .	52,6	33,9	Армяне . . .	43,5	24,3
Украинцы . . .	55,7	27,7	Узбеки	6,4	1,0
Белорусы . . .	52,0	23,1	Туркмены . . .	4,2	0,2
Грузины . . .	46,3	33,1	Таджики . . .	3,9	0,3

Диспропорция грамотности среди мужчин и женщин этих национальностей менее резко выражена, но тенденция взаимозависимости этих показателей одна и та же: у народностей с более низким показателем мужской грамотности уровень женской грамотности в большей мере отстает от уровня мужской, т. е. разрыв между этими показателями увеличивается.

Перепись 1926 г., характеризуя в развернутом виде состояние национальной грамотности, дает возможность изучить особенности ее как у народностей, живущих в основном компактными массами, так и тех, значительная часть которых, будучи вкраплена в среду других национальностей, усваивает в качестве разговорного языка преобладающий там язык окружающих национальностей.

В качестве иллюстраций приводим данные о грамотности на родном языке ряда народностей:

Перечень народностей	Грамотные на языке своей народности (в процентах ко всем грамотным)	Перечень народностей	Грамотные на языке своей народности (в процентах ко всем грамотным)
Русские . . .	99,7	Армяне . . .	80,9
Грузины . . .	98,3	Евреи	58,5
Узбеки	98,0	Поляки	52,3
Казахи	96,5	Украинцы . . .	51,9
Тюрки (азербайджанцы)	96,2	Белорусы . . .	40,2
Туркмены . . .	91,1	Башкиры . . .	40,0

Наивысшие показатели грамотности на родном языке дают те национальности, которые имеют республиканские организации и проживают компактными массами в черте этих границ, — русские, грузины, узбеки, казахи, тюрки (азербайджанцы), туркмены.

На низких показателях грамотности на родном языке (у поляков, украинцев, белорусов, башкир) отчасти отразились и последствия руссификаторской политики царского правительства, еще не вполне изжитые в 1926 г.: народности, проживающие среди русских, в значительной части обладают грамотностью на русском языке. Выявилось, например, что значительное большинство башкир говорят на татарском и русском языках, а обладающих грамотностью на башкирском языке было зарегистрировано только 40%.

Влияние таких факторов, как территориальное размещение национальностей, проживание в черте своей национальной республики или вне ее, на состоянии национальной грамотности довольно значительно. Это ярко отображается следующими показателями переписи о грамотности населения на родном языке у народностей, проживающих в границах своих национальных республик и частью вне их.

На 100 чел. данной народности приходится грамотных обоого пола на языке своей народности среди проживающих в черте и вне черты своей национальной территории

Перечень народностей	В черте своей национальной территории	Вне ее	Перечень народностей	В черте своей национальной территории	Вне ее
Русские . . .	99,9	96,6	Казахи	98,3	75,0
Украинцы . . .	67,2	6,7	Киргизы	98,9	50,4
Грузины . . .	99,3	56,2	Узбеки	99,0	91,1
Белорусы . . .	47,3	5,0	Таджики . . .	91,4	59,8
Армяне . . .	99,6	69,6	Туркмены . . .	92,7	61,9

Каждая из перечисленных народностей, проживая вне черты своей национальной территории, теряет в большей или меньшей степени навыки грамотности на родном языке, причем украинцы и белорусы, например, в своей подавляющей массе приобретают грамотность на родственном им русском языке, и лишь незначительная часть (5, 6,7%) сохраняют ее на родном языке.

Таким образом, перепись населения 1926 г. дает разностороннюю и довольно красочную характеристику уровня общей и национальной грамотности народов нашего многонационального государства в различных условиях их территориального размещения.

При проведении переписи населения в 1939 г. ее организаторы отказались от развернутой характеристики национальной грамотности, от изучения грамотности на родном языке. Грамотность населения определялась в общей форме, независимо от того, к какому языку она относится. Соответствующий вопрос в переписном бланке был поставлен в следующей редакции:

«Грамотность, читает и пишет, или только читает на каком-либо языке, или вовсе неграмотен».

В своих итогах эта перепись после разработки давала картину общей грамотности каждой национальности, безотносительно к языку, и обеспечивала возможность комбинированной разработки показателей грамотности по общественным экономическим группам, отраслям народного хозяйства и занятиям.

Ее отличительной особенностью является постановка вопроса об образовании и обучении с такой широтой, которая не была известна прошлым переписям в нашей стране. Изучение культурного уровня народа было обеспечено введением в программу переписного листа вопросов образования в довольно широкой их трактовке, неизвестной даже переписям многих капиталистических стран.

Кроме традиционных вопросов о грамотности, программой этой переписи предусматривалось дать во всех подробностях картину обучения населения в различных системах учебных заведений общеобразовательных и специальных, стационарных и заочных, включая и краткосрочные курсы¹, а также характеристику двух уровней образования — среднего (включая неполное среднее) и высшего.

Итоги переписи были разработаны в территориальном разрезе с большой подробностью и глубиной содержания, расширявшегося по мере обобщения и укрупнения территориального разреза.

В итогах по каждому административному району переписью даются следующие показатели грамотности, уровня образования и обучения отдельно по городу и сельской местности и для каждого пола: численность населения, грамотность и число учащихся по возрастным группам — до 7 лет, погодно 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19 и далее по пятилетним группам 20—24, 25—29, 30—35, 35—39, 40—44, 45—49, 50—54, 55—59, 60 лет и более.

По каждой из этих возрастных групп населения приведены данные о числе учащихся в вузах, в общеобразовательных школах для детей — всего и по классам: в 1—4, в 5—7, в 8—10, в школах ФЗУ и типа ФЗУ, в техникумах и в высших учебных заведениях. Было также показано число обучающихся в общеобразовательных школах для взрослых и в школах для неграмотных и малограмотных, в прочих школах и курсах. В этих же территориальных итогах приведены данные о числе лиц, имеющих среднее (включая неполное среднее) и высшее образование по возрастным группам: до 19 лет, 20—24, 25—29, 30—39, 40—49, 50 лет и старше.

В следующем территориальном звене укрупненного масштаба — по каждой области, краю — приводятся все показатели районных итогов, и даются, кроме того, сведения более углубленного содержания о грамотности, уровне образования и обучения, а именно:

а) по общественным группам — рабочие, служащие, колхозники, кооперированные кустари, некооперированные кустари, кре-

¹ Вопрос этот был сформулирован следующим образом: «Для учащихся указать: а) полное название учебного заведения, школы или курсов; б) в каком классе или на каком курсе обучается (для курсов с продолжительностью обучения менее года отметить «краткосрочные»)».

стьяне-единоличники, нетрудящиеся, с выделением в каждой группе лиц, имеющих конкретные занятия;

б) по национальности — по полному перечню национальностей. Возрастные группы в комбинации с общественными признаками и национальностью приводятся в более сжатом виде, а именно: до 7 лет, 8, 9—11, 12—14, 15—19, 20—29, 30—39, 40—49, 50—59 и 60 лет и более.

Наконец, по каждой союзной республике, как результат подсчета предыдущих сводок (районных и областных), имеются все те же показатели, что и по районам и областям, т. е. данные о грамотности, образовании и обучении (по видам, возрастам, общественным группам и национальностям). Но, кроме того, по союзным республикам даются сведения о грамотности, образовании и обучении в связи с отдельными конкретными занятиями, перечисленными в установленном перечне.

По каждой отдельной группе населения, имеющей то или иное занятие, приведены: проценты грамотных, получивших образование среднее (включая неполное среднее), высшее, и учащихся (всего и в том числе в общеобразовательных школах, вузах и техникумах).

Перепись населения 1939 г., опубликованная лишь в самых кратких итогах, отразила огромнейшие сдвиги в состоянии грамотности и образования в стране за время, истекшее после переписи 1926 г., как это видно из следующих показателей грамотности мужчин и женщин в возрасте 9 лет и старше — отдельно по городам и сельским местностям — в 1926 г. и 1939 г. по сравнению с годом дореволюционной переписи.

Территория	Годы переписей	Грамотность в возрасте от 9 лет и старше (в процентах)		
		мужчин	женщин	обоего пола
Все население СССР (без Западной Украины и Западной Белоруссии)	1897	35,8	12,4	24,0
	1926	66,5	37,1	51,1
	1939	90,8	72,6	81,2
Городское население	1897	63,3	39,3	52,3
	1926	85,3	67,6	76,3
	1939	95,7	84,0	89,5
Сельское население	1897	31,1	8,6	19,6
	1926	61,9	30,0	45,2
	1939	88,2	66,6	76,8

В царской России три четверти всего населения в возрасте 9 лет и старше, а среди сельского — четыре пятых его было безграмотно. Уровень грамотности в городах более чем в 2,5 раза превышал деревенский: в городах среди населения обоего пола в воз-

расте 9 лет и старше было 52,3% грамотных, в деревне же только 19,6%.

На десятый год Советской власти, в 1926 г., общая грамотность населения составляла 51,1%, а к 1939 г. уже 81,2%, причем диспропорция в уровнях грамотности между городом и деревней значительно сгладилась.

Особенно значителен был рост грамотности среди женщин на селе. В дореволюционной России среди деревенских женщин грамотных насчитывалось 8,6%, т. е. из десяти женщин была грамотной только лишь одна. В 1926 г. грамотных женщин в сельских местностях было 30%, а в 1939 г. даже 66,6%, т. е. грамотность выросла относительно более чем два раза.

Поразительно достигнутые при Советской власти результаты ликвидации женской неграмотности народов Средней Азии, где до Октябрьской революции женщины были почти все безграмотны.

По данным переписей населения СССР 1926 и 1939 гг., грамотность среди узбеков, таджиков и туркмен, в результате развития школ всеобщего обучения и мероприятий по ликвидации неграмотности, за годы довоенных пятилеток изменилась следующим образом:

	Среди мужчин			Среди женщин		
	узбеков	таджиков	туркмен- нов	узбечек	таджи- чек	туркме- нок
Процент грамотных среди населения в возрасте 9 лет и старше: в 1926 г.	8,0	5,2	5,0	1,2	0,5	0,1
1939 г.	69,3	73,2	65,4	57,2	61,7	53,2
Во сколько раз выросла грамотность в 1939 г. по сравнению с 1926 г.	9	14	13	48	123	532

За время, прошедшее между двумя переписями, грамотность женщин среднеазиатских национальностей возросла в десятки и даже сотни раз, значительно опередив высокие темпы роста грамотности среди мужчин. А уровень грамотности тех и других в 1939 г. был довольно близок к указанному выше уровню общей грамотности мужского и женского населения СССР.

Общая картина бурного развития грамотности населения по союзным республикам Средней Азии, находившимся до революции на положении эксплуатируемых колоний, характеризуется следую-

щими данными переписи населения 1939 г., приводимыми в сопоставлении с данными предшествующей переписи 1926 г.

Число грамотных среди населения в возрасте 9 лет и старше по переписям 1926 и 1939 гг.
(в процентах)

Союзные республики	Перепись 1926 г.			Перепись 1939 г.		
	мужчин	женщин	обоего пола	мужчин	женщин	обоего пола
РСФСР	72,0	40,2	55,0	92,3	73,0	81,9
Украинская ССР	75,5	40,9	57,5	94,8	76,8	85,3
Белорусская ССР	71,5	35,8	53,1	90,7	68,1	78,9
Азербайджанская ССР	33,2	16,4	25,2	81,5	64,5	73,3
Грузинская ССР	55,5	39,4	47,5	86,1	74,6	80,3
Армянская ССР	49,5	19,2	34,5	85,0	62,4	73,8
Туркменская ССР	16,5	7,7	12,5	73,3	60,6	67,2
Узбекская ССР	14,2	6,5	10,6	73,6	61,6	67,8
Таджикская ССР	6,2	0,8	3,7	77,7	65,2	71,7
Казахская ССР	32,6	12,5	22,8	85,2	66,3	76,3
Киргизская ССР	22,1	7,4	15,1	76,7	63,0	70,0
СССР	66,5	37,1	51,1	90,8	72,6	81,2

Как видно из этой таблицы, в короткий срок, разделяющий даты двух переписей (1926—1939 гг.), отсталые по состоянию грамотности республики Средней Азии, в результате культурной революции, приблизились к уровню грамотности передовых республик.

Таким образом, благодаря политике партии и советской власти в национальном вопросе, обеспечившей усиленные темпы культурного подъема ранее отсталых республик, была ликвидирована доставшаяся в наследство от прошлого диспропорция уровней грамотности, а затем и уровней образования среди братских народов нашей страны.

Данные переписи 1939 г. о грамотности и образовании взрослого населения, занятого в различных отраслях народного хозяйства, показывают, что работники ряда профессий были все грамотны, а значительная часть квалифицированных рабочих уже имела среднее образование. Так, почти среди всех рабочих-металлистов грамотных было 98—100%, и пятая часть из них имела среднее образование (неполное и полное). Среди модельщиков имели это образование 35%, среди токарей — почти треть (32%), среди инструментальщиков — 28% и т. д.

Такой же и даже более высокий уровень грамотности и образования был у полиграфистов, причем 51% линотипистов имели среднее образование. Почти во всех промышленных профессиях уровень грамотности был не ниже 90%, за исключением занятых

сельскохозяйственным трудом: грамотность среди колхозников снижалась до 70%; среди квалифицированных работников сельского хозяйства — трактористов, комбайнеров и др. — грамотность была поголовной (99—100%), но имеющие среднее образование насчитывались единицами (от 2 до 3%), и лишь среди заведующих лабораториями, селекционеров и др. их было до 5%.

Перепись населения 1939 г. отразила также отдельные ступени образовательной лестницы в двух показателях: высшего и среднего образования (полного и неполного).

По данным переписи 1939 г., в СССР (без Западной Украины и Западной Белоруссии) было 13,2 млн. человек со средним образованием (включая неполное среднее) и 1,1 млн. человек с высшим образованием, не считая нескольких миллионов учившихся в 1939 г. в средних и высших учебных заведениях (см. таблицу).

В царской же России по переписи 1897 г. с образованием выше начального насчитывалось всего 1,3 млн. человек.

Число лиц, имеющих среднее и высшее образование в СССР в 1939 г.
(в тыс.)

Возрастные группы	Среднее образование			Высшее образование		
	мужчин	женщин	всего	мужчин	женщин	всего
15—29 лет	5153	4420	9573	170	123	293
30—39 "	1251	928	2179	325,5	134,5	460
40—49 "	483	372	855	143	65	208
50 лет и старше	292	279	571	89	30	119
Итого	7179	5999	13 178	727,5	352,5	1080
На 1000 чел.	88,6	67,8	77,7	9,0	4,0	6,4

Приведенные цифры являются яркими показателями роста образования за истекшие 22 года (1917—1939 гг.) после Октябрьской революции. Считая, что, в основном, все лица со средним образованием в возрасте до 39 лет и с высшим — в возрасте до 45 лет получили свое образование в послереволюционный период, мы можем сказать, что подавляющее большинство образованных людей — новая социалистическая интеллигенция, вышедшая из рабочего класса и крестьянства и воспитавшаяся в советских высших и средних учебных заведениях.

Столь же ярко этот процесс формирования кадров образованных людей после Октябрьской революции отражен соответствующими

показателями на 1000 чел. населения каждой из возрастных групп.

На 1000 чел. населения приходится лиц с образованием

Возрастные группы	Средним	Высшим
15—29 лет (25—29 лет)	196	19
30—39 "	86	18
40—49 "	56	14
50 лет и старше	26	5

Наивысший показатель образования имеет младшая возрастная группа 15—29 лет, в которой на 1000 чел. приходится 196 чел. с неполным и законченным средним образованием и 19 с высшим. Он в несколько раз выше того же показателя возрастной группы населения 50 лет и старше, подавляющая часть которой имеет уровень образования, сохранившийся от дореволюционного прошлого и притом наименьший из всех групп (на 1000 чел. в ней приходится 26 чел. со средним образованием и всего 5 — с высшим).

В промежуточных группах населения показатели образования последовательно понижаются.

Нужно заметить, что показатели образования, исчисленные для довоенного 1939 г., теперь оставлены далеко позади. В связи с резким возрастанием численности лиц, получивших высшее и среднее образование в годы послевоенных пятилеток, в настоящее время по всем возрастным группам эти показатели будут значительно выше, в особенности по уровню высшего образования. В годы послевоенных пятилеток (1946—1955 гг.) из высших учебных заведений было выпущено 1773 тыс. человек, в то время как по переписи населения 1939 г. (стр. 140) общая численность лиц, имеющих высшее образование, составляла только 1080 тыс. человек. Выпуск одних послевоенных лет, следовательно, более чем в полтора раза превысил численность окончивших вузы в течение многих довоенных лет. Таким образом, показатель уровня высшего образования в настоящее время, как он будет отражен предстоящей переписью населения, надо полагать, более чем вдвое превысит показатель довоенных лет. Того же следует ожидать и в отношении показателя указанного уровня среднего образования.

* * *

Проведенный нами анализ грамотности и образования в переписях населения дореволюционной (1897 г.) и советских (1920, 1926 и 1939 гг.) наглядно свидетельствует, что содержание понятия «грамотность», как и понятия «образование» менялось и меняется в связи с культурным ростом народа и уровнем его развития.

Процесс формирования понятия грамотности, отраженный в отдельных исследованиях и переписях населения, показывает, что

первоначально в широком смысле грамотность понималась прежде всего как *умение читать*.

Этим исторически сложившимся определением минимума содержания понятия грамотности долго руководствовались при переписях населения и статистических исследованиях в дореволюционной России и в некоторых других странах с невысоким уровнем образования.

Но уже во время некоторых земских переписей при изучении грамотности населения регистрировались оба ее признака, т. е. умение не только *читать*, но и *писать*. Лица, умеющие только читать, в таких обследованиях считались полуграмотными. Однако при всеобщей государственной переписи населения 1897 г. грамотность, в соответствии с общепринятым ее критерием, как было показано выше, определяли единственным вопросом: «Умеет ли опрашиваемый читать?»

Во время переписей населения, проведенных после Великой Октябрьской социалистической революции, в 1920, 1926 и 1939 гг. грамотность регистрировалась, как мы видели, по совокупности двух признаков — уметь читать и писать. Вместе с тем, однако, особо выделялись и лица, умеющие только читать. При разработке материалов этих переписей, как и переписи 1897 г., в состав грамотных включались все лица, умеющие хотя бы только читать на каком-либо языке, т. е. грамотность определялась понятием, сопоставимым с дореволюционным его содержанием.

В разное время вкладывалось различное содержание и в понятие *образования*. Если прежде, при мало развитой грамотности, умеющий читать и писать считался уже «образованным» человеком и действительно был таковым на фоне общей неграмотности и бескультурья, то в наше время овладевший только первоначальной грамотой или даже владеющий знаниями в объеме программы начальной школы не может уже считаться и не считается в широком понимании образованным человеком, так как общий уровень образования несравнимо повысился. В СССР, где партией и правительством ставится задача сделать всех крестьян и рабочих образованными и культурными, и широко осуществляется полное среднее образование, общий образовательный уровень, очевидно, должен быть не ниже программы средней школы.

При этих условиях в программе переписи населения 1959 г. потребовался иной подход к характеристике образовательного уровня населения, чем это было в программах переписей 1939 г. и предшествующих лет. Иные требования должны быть учтены и при разработке данных об образовании, обучении и грамотности, полученных при переписи 1959 г. Используя отечественный опыт такой разработки предыдущих исследований и переписей, вместе с тем надо изучать и использовать опыт проведенных в зарубежных странах переписей населения послевоенных лет, изучить и учесть рекомендации по вопросам переписей, принятые рядом международных статистических совещаний послевоенного времени. Широ-

кое участие советской статистической общественности и печати в разработке сложных вопросов, связанных с переписью населения 1959 г., является важнейшим залогом успешности этой статистической операции, имеющей большое государственное и научное значение.

3. ГРАМОТНОСТЬ И ОБРАЗОВАНИЕ В ПЕРЕПИСЯХ НАСЕЛЕНИЯ ЗАРУБЕЖНЫХ СТРАН

Вопрос о грамотности в программах переписей населения неоднократно обсуждался в разного рода международных статистических организациях, на статистических съездах и конгрессах, начиная со второй половины XIX в. Особое значение в регламентации программ переписей имел международный статистический конгресс, состоявшийся в С.-Петербурге в 1872 г. В числе 15 вопросов программы переписей, установленной этим конгрессом, стоял и вопрос о грамотности населения. Вопросы об обучении, а тем более об образовании этой программой не предусматривались. Лишь в начале XX в. в программах переписей стали появляться вопросы об обучении, а затем и о полученном образовании — последние главным образом в послевоенные годы.

В предвоенных переписях населения (1930-х годов и позднее) США, Канады и большинства европейских стран, производивших переписи — Франции, Бельгии, Чехословакии, вопрос о грамотности ставился в формулировках, характеризующих оба ее признака — *уметь читать и писать одновременно*, причем в Чехословакии в то же время регистрировались отдельно умеющие только читать или писать.

В Италии вопрос о грамотности сводился к выяснению того, умеет ли опрашиваемый читать, т. е. она определялась в более элементарной форме, чем в других странах.

В Англии и Германии, где была достигнута почти поголовная грамотность населения, вопрос о ней был из программ проводившихся там переписей исключен. В США были включены в программу переписи 1930 г. вопросы не только о грамотности, но и об обучении в школе или колледже.

Вопросы грамотности, образования и обучения довольно широко ставились на последних послевоенных международных статистических конференциях. Мы располагаем материалами Организации Объединенных Наций, комиссий по народонаселению и конференций европейских статистиков, в которых довольно подробно рассматриваются вопросы организации переписей населения, их программы и, в частности, вопросы грамотности и образования.

Статистическим бюро ООН были собраны и систематизированы данные о программах проводившихся в 1945—1954 гг. переписей

населения в 52 странах¹. Как показывает эта сводка, вопрос о грамотности населения предусматривался в программах переписей населения 34 государств; в 26 государствах в эти программы включался еще и вопрос о посещении школы. Но в большинстве программ переписей (41 государство) вместе с одним из этих двух вопросов особо предусматривался и вопрос об уровне образования.

Вопрос о грамотности ставился во всех странах Америки и Азии, за исключением США, Канады и Японии. И почти во всех странах ставился также вопрос об уровне образования. В Европе исключением являются такие страны, как Дания, Швеция, Федеративная Республика Германии и Швейцария, где в программы переписей не включались вопросы о грамотности и образовании, а в Англии включался лишь вопрос о посещении школы.

Какие же требования предъявлялись к содержанию показателей грамотности и образования?

Обратимся к изучению определений этих понятий, даваемых в материалах Статистического бюро ООН и в рекомендациях международных статистических совещаний. Остановимся, в первую очередь, на определении содержания понятия образования, а также на изучении методов собирания и разработки соответствующих данных.

Конференция европейских статистиков, состоявшаяся в Женеве (22—27 августа 1955 г.) по докладу о всемирной переписи населения, рекомендовала собирать данные об уровне образования, понимая под ним наивысшую ступень пройденного обучения в системе учебных заведений страны.

Представитель «Юнеско» предложил изменить это определение таким образом, чтобы сведения собирались по типам учебных заведений и отмечалась бы наивысшая ступень образования или последний пройденный год обучения.

На конференции принято предложение предусмотреть возможность собирания данных о количестве лет, в течение которых успешно продолжалось обучение, и дополнения их данными о характере пройденных учебных заведений или ступени полученного образования.

Эту рекомендацию конференция считала целесообразным сделать более гибкой, высказавшись в пользу широкой классификации уровня образования с разбивкой ее минимум на четыре основные группы: начальное, среднее, высшее и специальное. Не исключалась возможность и более дробной классификации.

В рекомендациях, касающихся планирования и проведения национальных переписей, подтверждается, что данные об уровне

¹ Статистическое бюро Организации Объединенных Наций. Нью-Йорк, 28 апреля 1955 г. Программа переписи населения (пер. с англ.).

Материал этот частично излагается в статье Т. Рябушкина («Вестник статистики» № 4 за 1956 г., стр. 72—83), но последний дает сводку в ней только по 51 стране.

образования следует собирать таким образом, чтобы показать наивысший уровень образования, достигнутый опрашиваемым в школах данной страны, и в информации указать тип школы, последний пройденный класс и (или) продолжительность посещения школы¹.

Сведения о достигнутом уровне образования следует собирать как относительно еще продолжающих свое образование, так и закончивших его, т. е. в отношении всех лиц старше минимального, обычного или установленного в обязательном порядке возраста поступления в школу.

Сводка этих сведений должна производиться с разбивкой их по возрастным группам. Не разбитые по возрастным группам сводные данные о достигнутом уровне образования должны ограничиваться населением в возрасте 25 лет и старше, в котором чаще всего оканчивают высшее учебное заведение.

Из подробного обзора программ переписей населения 1945—1954 гг. по разделу показателей образования, собранных по 41 стране, видно, что вопрос об образовательном уровне формулировался в разных странах различно.

Так, в шести странах в переписных листах был поставлен единственный вопрос об общей продолжительности обучения в любых учебных заведениях (Канада, Мексика, Япония, Пакистан, Греция, Ливия).

В девяти странах ставились один или несколько вопросов относительно того, какую школу (тип учебного заведения) посещал опрашиваемый или какое он получил образование (низшее, среднее, высшее, специальное), без уточнения пройденного класса, прослушанного курса или года обучения, а также результатов экзаменов.

В двадцати семи странах ставились один или несколько вопросов, уточняющих, до какого класса, курса или года обучения включительно дошел опрашиваемый, и какие экзамены сданы им в учебном заведении (или по учебной программе) того или иного типа (начальном, среднем, университете и т. д.).

Наконец, в пяти странах (Франция, Италия, Египет и др.) ставились один или несколько вопросов, уточняющих род полученных опрашиваемым дипломов или аттестатов («врача», «инженера», «юриста» и т. д.), вопросы о профессии и другие, характеризующие полученное специальное образование.

В докладе Экономического и социального совета ООН по вопросу о международном определении жизненного уровня населения в разделе, относящемся к показателям образования, грамотности и технической квалификации, указывается на большое значение уровня образования, как фактора жизненного уровня, и рекомендуется включение в систему показателей, характеризующих

¹ Статистическое бюро ООН. Нью-Йорк, 3 августа 1956 г. Общие принципы переписей населения. Проект (пер. с англ.).

этот уровень, данных о формальном образовании взрослого контингента (количество лет пребывания в школе).

При этом пояснялось, что данные о количестве лет пребывания в школе имеют более важное значение сравнительно с показателем грамотности. Число лет обучения позволит более точно определить численность и удельный вес различных образовательных уровней и групп работников среди населения.

При пользовании этим показателем рекомендуется учитывать неодинаковое значение его в странах различной культуры. С этой целью к статистическим данным рекомендовалось прилагать описание принятой в той или иной стране системы образования, что давало бы возможность правильно понять и оценить собранный материал.

В докладе, представленном на девятой сессии «Юнеско»¹, были сделаны следующие указания к программе разработки и группировки данных о грамотности.

Рекомендуется выделять: а) грамотных, считая таковыми только умеющих читать и писать одновременно, и б) неграмотных, подразделяя последних на: полуграмотных, т. е. умеющих только читать, и полностью неграмотных, т. е. не умеющих ни читать, ни писать.

В рекомендациях Статистического бюро Организации Объединенных Наций девятой сессии «Юнеско» и конференции европейских статистиков в Женеве (1955—1956 гг.) о проведении переписей населения предлагается считать грамотными лиц, умеющих лишь прочесть и написать несложный текст. Лицо, могущее только читать или только писать, не должно считаться грамотным.

В более развернутой формулировке этого определения предлагалось:

а) грамотным считать лицо, которое может читать с пониманием прочитанного и написать короткое простое сообщение о своей повседневной жизни;

б) полуграмотным считать лицо, которое может читать с пониманием прочитанного, но не может написать короткого простого сообщения о своей повседневной жизни.

В упоминавшихся выше сводках итогов переписей населения 52 стран за десятилетие 1945—1954 гг. приведены пояснительные замечания к определению грамотности из практики ряда стран. Двадцать три страны, согласно этим сводкам, включили в переписной лист единственный вопрос о том, читает ли и пишет опрошиваемый (одновременно); четыре страны (в том числе Индия и Югославия) наряду с этим включили второй вопрос: читает ли опрошиваемый, а одна страна (Египет) и третий вопрос: пишет ли опрошиваемый; пять стран (в том числе Аргентина, Турция,

Италия) ставили два отдельных вопроса: читает ли и пишет ли опрошиваемый; наконец, одна страна (Португалия) ограничилась единственным вопросом: читает ли опрошиваемый.

В конкретных пояснениях к вопросу о грамотности в некоторых странах даны следующие формулировки этого понятия.

Индия: лицо считается умеющим читать, если оно может прочесть несложное письмо в напечатанном или рукописном виде. Умение писать определяется способностью написать простое письмо.

Югославия: грамотным считается тот, кто может прочесть и написать простой текст на тему из повседневной жизни.

Парагвай: счетчикам рекомендуется в инструкции на случай сомнения в грамотности «вежливо выяснить, способен ли опрошиваемый прочесть выдержки из настоящих инструкций».

Пакистан: умение писать означает способность свободно излагать свои мысли в несложном рукописном письме.

В переписных листах восемнадцати стран, в том числе Канады, США, Японии, Австрии, Дании, Финляндии, Федеративной Республики Германии, Англии, Скандинавских стран, Австралии, Новой Зеландии не содержится никаких прямых вопросов о грамотности.

Грамотность рекомендуется определять для международных сравнений в отношении всего населения десяти лет и старше¹. В любой стране начальным возрастом обучения может считаться принятый для поступления в школу до 9 лет включительно.

Данные о грамотности рекомендуется разрабатывать по полу и возрасту, начиная с минимального возраста, принятого в данной стране, до 9 лет включительно и даже до 10 лет. Затем для сравнения в международном масштабе выделялись группы от 10 до 14 лет включительно. Начиная с 15 лет эти данные следует группировать с интервалами в 5 и 10 лет, например 15—19 лет, 20—24, 25—29, 30—34, 35—39, 40—44, 45—49, 50—54, 55—59, 60—64, 65 и старше, или: 25—34, 35—44, 45—54, 55—64, 65 и старше.

Рекомендуется далее разработку проводить, группируя данные по месту жительства (города, сельские местности), отдельно по величине населенных пунктов и затем по другим признакам, как-то: расовым, национальным, религиозной принадлежности, роду занятий и социальному положению.

Вопрос о посещении школы и обучении, как видно из материалов обзора программ переписей 1945—1954 гг., был включен в опросные листы двадцати шести стран, но содержание его было неодинаково.

В тринадцати странах ставился лишь единственный вопрос о том, посещает или не посещает опрошиваемый школу (без указания ее типа); в программах девяти стран предлагался единственный

¹ В некоторых статистических публикациях «Юнеско» показатель грамотности в сводках по разным странам устанавливается для населения 15 лет и старше.

¹ Доклад о нормализации статистических данных по образованию путем установления международных правил, представленный генеральной конференцией «Юнеско» девятой сессии (комиссия по программам). Париж, 22 марта 1956 г. (пер. с англ.).

вопрос о типе учебного заведения, в котором обучался опрашиваемый; наконец, в четырех странах ставился комбинированный вопрос о посещении школ и о типе их, причем в трех странах выяснились причины непосещения школ.

Если перепись регистрирует посещение школы, то показатели образовательного уровня для лиц, посещающих школу, разрабатываются по полу и возрасту для каждого возрастного года до 25 лет.

Такова в общих чертах система регистрации при переписях населения данных об образовании, посещении школы и грамотности, применяемая в практике зарубежных стран, и те рекомендации в отношении регистрации этих данных и их разработке, которые делались международными статистическими органами в целях унификации программ переписей населения и обеспечения сопоставимости получаемых отдельными странами сведений о культурном уровне населения.

Десятая сессия Генеральной конференции Организации Объединенных Наций по вопросам образования, науки и культуры, проведенная в Париже 4 ноября — 5 декабря 1958 г., вынесла общую рекомендацию о международной стандартизации статистических данных в области образования для государств — членов ООН в качестве программы-минимум, которая должна проводиться при собирании и обработке данных в области образования на территориях отдельных государств.

В этой рекомендации предусматривается учет грамотности по двум ее показателям: а) грамотных — таковыми должны считаться лица, умеющие читать, понимать прочитанное и написать короткое простое изложение о своей повседневной жизни и б) неграмотных — к которым должны быть отнесены те, кто не может читать, понимать прочитанное и написать указанное короткое простое изложение.

Показатель образования рекомендуется устанавливать на основе следующего определения: образовательный уровень соответствует последнему завершённому году обучения или наивысшему уровню образования, полученному данным лицом в системе образования его собственной страны или какого-либо другого государства.

Общий показатель грамотных (неграмотных) рекомендуется устанавливать в составе населения 10 лет и старше с последующим подразделением его по следующим 5- и 10-летним интервалам: 10—14, 15—19, 20—24, 25—34, 35—44, 45—54, 55—64, 65 и старше.

Общий показатель образования рекомендуется устанавливать в составе населения 15 лет и старше с последующей группировкой его по вышеуказанным возрастам и видам образования на каждой ступени последнего.

Для обоих этих показателей рекомендуются дополнительные подразделения: городское и сельское население, выделяемые в данном государстве, этнические группы и группы по социальному положению.

Из изложенного можно сделать вывод, что в программах пере-

писей населения послевоенного времени большинства зарубежных стран центральное место среди вопросов, посвященных изучению культурного состояния, занимает вопрос об уровнях образования общего и специального, дифференцируемых применительно к системам образования каждой страны, но с сохранением, для сопоставления в международном масштабе, трех уровней образования: начального, среднего и высшего.

В качестве измерителя для сравнения уровня образования в разных странах рекомендуется использовать также показатель общей продолжительности обучения во всех типах учебных заведений, с учетом конкретных особенностей систем школьного образования каждой страны.

Вопрос о грамотности исключен из общих программ переписей ряда западноевропейских стран, достигших сплошной грамотности. Он изучается в некоторых из них в порядке выборочных обследований. Но он сохранил свое значение в большинстве остальных стран.

Продолжает находить применение в переписях населения многих стран вопрос о посещении школ, сохраняя свое значение для социальной характеристики школьного образования.

Программа советской переписи населения, будучи построена на основе запросов в области культурного строительства советского государства, должна, однако, обеспечить возможность сравнения культурного уровня СССР и зарубежных капиталистических стран. Это весьма важно в интересах мирного соревнования для успешного решения задачи: догнать и перегнать эти страны и на фронте культурного строительства.

4. ВОПРОСЫ ГРАМОТНОСТИ И ОБРАЗОВАНИЯ В ПЕРЕПИСИ НАСЕЛЕНИЯ 1959 г.

Перепись населения 1959 г. проводилась, как уж указывалось, через двадцать лет после предыдущей переписи, когда в подъеме культурного уровня народа достигнуты решающие успехи. Наша — некогда отсталая — страна превратилась в страну сплошной грамотности и высокой культуры.

Поэтому в характеристике культурного уровня населения СССР основным стал вопрос об его образовательном уровне, постановка которого определяется задачами в области культурного строительства, намеченными для осуществления партией и правительством.

Перепись 1959 г. отразит итоги развития всеобщего начального, семилетнего образования и достигнутый уровень всеобщего полного среднего образования, состояние обучения детей и молодежи в средних общеобразовательных школах-десятилетках и в средних специальных учебных заведениях и даст картину полного охвата населения всеми видами обучения.

Вместе с тем перепись населения выявит численность и состав советской интеллигенции и установит количество специалистов

разных квалификаций в составе всего населения и по отраслям народного хозяйства и культуры.

Нужно считать оправданным включение вопроса о грамотности населения в опросный листок переписи в качестве дополнения к основному вопросу об уровне образования. Он будет обращен лишь к той части населения, в составе которой могут еще оказаться немногие лица, никогда не учившиеся в школе и не охваченные каким-либо видом обучения в момент переписи. Включение такого дополнительного вопроса в переписной бланк обеспечивает возможность иметь полные данные о грамотности населения в прежних критериях, необходимые в целях сопоставления с данными о грамотности всех прошлых переписей населения.

В этих же целях сопоставимости данных об учащихся в группировке по демографическим признакам, общественным группам и занятиям с соответствующими итогами переписи 1939 г. в программе опросного листа сохраняется в общем виде и вопрос об обучении, который имеет также большое значение для оценки степени осуществления всеобщего обучения в стране и для характеристики повышения образовательного уровня населения, намеченного партией в условиях дальнейшего развития системы народного образования в стране и укрепления связи школы с жизнью.

При разработке вопросов об образовании, обучении и грамотности должен быть учтен и критически освоен опыт прежних советских переписей населения и, в особенности, переписи населения 1939 г., а также опыт переписей населения зарубежных стран и рекомендации международных статистических совещаний.

Исходя из этих установок, изложим некоторые критические замечания по вопросам уровня образования, обучения и грамотности, как они обеспечивались программами прежних переписей населения, и некоторые конструктивные соображения по этим вопросам к программе разработки переписи населения 1959 г.

Прежде всего рассмотрим вопрос об *образовании*, как он был отражен в предшествующих переписях населения и в итогах их разработки.

Уровень образования по переписи 1920 г. характеризовался по последнему учебному заведению, в котором обучался опрашиваемый, с отметкой об его окончании (окончил, не окончил), при этом выделялись два вида образования: *общее* и *специальное*.

Переписью 1939 г. уровень образования определялся ответами на вопрос: «Окончил ли среднюю или высшую школу». Он определялся, следовательно, в этих двух разрезах. Причем в состав окончивших среднюю школу, согласно указаниям по заполнению этого пункта опросного листа, включались и окончившие так называемую «неполную среднюю школу», с семилетней продолжительностью обучения, а также окончившие 7 классов и более полной средней школы (десятилетки). Таким образом, на одном этом уровне фактически были объединены две обособленных ступени

в системе среднего школьного образования: семилетнее и десятилетнее.

Ограничение характеристики образования лишь этими двумя его видами — среднее и высшее образование — тем более объединение семилетнего образования с десятилетним средним, как это было при переписи 1939 г., не может быть принято в предстоящей переписи. Уровень образования населения должен быть отражен во всех тех его градациях, какие определяются действующей системой образования и структурой школ.

В определении уровня образования при переписи 1939 г. имеется и другой существенный недостаток. Как отмечалось выше, этот уровень определялся только в отношении не учившихся в момент переписи, ранее окончивших учебное заведение или выбывших из него до окончания курса. В отношении же учившихся во время переписи где-либо — в стационарных учебных заведениях, в заочных учебных заведениях, на курсах и т. п., отметок об уровне их образования не делалось: их регистрировали только как учащихся.

Таким образом, данные о среднем и высшем образовании, полученные при переписи 1939 г., не отражали полной картины состояния образования в стране, поскольку не учитывались лица, имеющие то или иное образование, но обучавшиеся в момент переписи в школах, на разного рода курсах и в других учебных заведениях с отрывом и без отрыва от производства.

Перепись 1959 г. должна отразить уровень образования населения полностью в составе всего населения, включая и учащихся, как это и предусматривается в международных рекомендациях и в практике переписей ряда зарубежных стран. Это необходимо сделать в целях сопоставимости данных об образовании по СССР с данными зарубежных стран.

При установлении показателей образования не следует ограничиваться указанными выше четырьмя уровнями его: начальное, десятилетнее (среднее общее), среднее специальное и высшее. Следовало бы, например, выделить категорию лиц, имеющих незаконченное (неполное) высшее образование, прошедших два-три курса, т. е. примерно половину обычного срока обучения в высшей школе, составляющего в большинстве вузов четыре-пять лет.

Целесообразно выделять также уровни образования на промежуточных стадиях обучения по его ступеням: между начальным и семилетним, между семилетним и средним образованием. Регистрация этих промежуточных стадий обучения обеспечивается действующими инструкционными указаниями по заполнению переписного листа.

В изучении состояния образования при переписи населения 1959 г. не следовало бы ограничиваться лишь общей характеристикой достигнутых образовательных уровней. Было бы целесообразно поставить вопрос об изучении специального образования. Необходимость этого вытекает из директив партии и постановле-

ний правительства о подготовке специалистов с высшим и средним образованием в размерах, обеспечивающих потребности народного хозяйства и культурного строительства. Перепись должна выявить наличие лиц этих категорий в известной их дифференциации по специальностям, выяснить размещение их в народном хозяйстве по отраслям труда, их использование и дать надежный материал для планирования дальнейшей подготовки кадров специалистов.

Таким образом, перепись населения 1959 г. должна отразить полную картину осуществления всеобщего образования на разных его ступенях и состоянии всех видов обучения — общего и специального, с отрывом и без отрыва от производства — и обеспечить характеристику социального и национального состава образованных людей и учащихся.

Разработка данных о грамотности по материалам переписи населения 1959 г. должна быть произведена с учетом более высоких требований к понятию грамотности. Еще в некоторых земских обследованиях грамотными считались лишь те, кто умеет не только читать, но и писать. Умеющие только читать относились к полуграмотным.

Как было указано выше, определение грамотности по совокупным навыкам чтения и письма принято при переписях многих стран и дается в международных рекомендациях по этому вопросу.

Однако для сохранения преемственности в отношении данных предыдущих переписей, при которых в число грамотных включались и умеющие только читать, следует при разработке данных переписи 1959 г. придерживаться также и этого критерия. Но в целях сопоставимости сведений о грамотности в СССР с данными зарубежных стран было бы целесообразно выделить из общего числа грамотных, умеющих только читать, что обеспечит в последующих переписях и возможность сравнения при переходе к понятию грамотности на более высоком уровне, т. е. к грамотности по двум ее признакам: уметь читать и писать.

Широко должна быть осуществлена комбинационная разработка данных о грамотности и образовании: по национальности, по общественным группам, по занятиям и т. д.

Построенная на изложенных основаниях разработка данных переписи населения 1959 г. по вопросам грамотности, образования и посещения школы, сохраняя преемственность с переписью 1939 г., обеспечивает полное сопоставление ее итогов с переписями зарубежных стран, построенными на основе международных рекомендаций по программам переписей.

Углубленная характеристика уровня образования населения, предусматриваемая намечаемой программой переписи 1959 г., отвечает высоким задачам в области культурного строительства, поставленным XX съездом Коммунистической партии Советского Союза и решениями XXI съезда партии. Их осуществление требует всестороннего изучения современного состояния культурного уровня советского общества.

Ф. Д. Маркузон

К МЕТОДОЛОГИИ СТАТИСТИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ КЛАССОВОГО СОСТАВА НАСЕЛЕНИЯ КАПИТАЛИСТИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА

1. ВВЕДЕНИЕ. ПОСТАНОВКА ВОПРОСА

Демографическая наука капиталистических стран, демографические и промышленные переписи в них не дают раскрытия подлинного классового состава населения.

В некоторых органах печати США можно даже найти утверждение, что, например, в США вообще «нет классов», так как рабочие являются владельцами акций корпоративных предприятий и, следовательно, получают ту или иную долю в прибылях акционерных компаний. Конечно, такая «мысль» является абсурдной. Так, например, в статье, помещенной в ведущем органе статистики США, можно найти такое высказывание. «Простая картина классового общества, построенная К. Марксом и принятая необозримым числом лиц в нашей стране, не подтверждается статистикой подоходного налога. У нас нет широких масс пролетариата, живущего в бедности и отчаянии, над которым властвует небольшой класс капиталистов, живущий в роскоши и бездельи»¹. Доказывается это тем, что в низших экономических группах большой процент лиц имеет доход от собственности (фермеры и мелкие хозяева), а в высших — одна пятая получает доход от «трудового занятия» (высшие чиновники, руководящие служащие акционерных обществ и т. д.). Вся эта аргументация, как видим, отнюдь не нова.

Автор заключает свою статью мнением, что по широте распределения богатств США выделяются наиболее благоприятным образом по сравнению с любой существующей страной теперь и в прошлом. В буржуазной литературе можно встретить множество подобных утверждений, и нам нет надобности вдаваться в их разбор. Сове-

¹ „Journal of Americ. Statistical Assoc“. June 1943.

R. S. Tucker, The Composition of Income and Ownership of Capital by Income Classes in the U. S. in 1936, pp. 198—200.

менные воззрения буржуазных социологов на классово-социальное расчленение общества нашли отражение в докладах и дискуссиях происшедшего в августе 1956 г. Третьего международного конгресса социологов в Амстердаме.

«Буржуазные социологи, особенно социологи США, давно уже утверждают, что понятие класса устарело, что новым «научным» понятием, соответствующим современной обстановке, должны быть «страты», социальные слои. Надо говорить, дескать, не о классовом делении общества, а о социальной стратификации, о распределении людей по различным социальным группам. При этом считается, что эти группы не связаны с определенным отношением к средствам производства»¹.

То же было отмечено в докладе советского делегата на Амстердамском конгрессе социологов акад. В. С. Немчинова, сделавшего на заседании статистической секции Московского Дома ученых 5 октября 1956 г. сообщение о конгрессе. В. С. Немчинов подчеркнул стремление буржуазных социологов заменить понятие «классовый состав» термином «социальная стратификация». Это, очевидно, становится модным течением в данной области.

В третьем томе «Капитала», в главе 52-й, в разделе «Классы» мы находим такие определения: «Собственники одной только рабочей силы, собственники капитала и земельные собственники, соответствующими источниками доходов которых является заработная плата, прибыль и земельная рента, таким образом, наемные рабочие, капиталисты и земельные собственники образуют три больших класса современного общества, базирующегося на капиталистическом способе производства»².

Далее Маркс ставит вопрос: что образует класс, и говорит, что ответ получится сам собой, если мы выясним, что именно делает упомянутые социальные подразделения тремя великими общественными классами. Он отвергает то предположение, что класс образуется *тождеством доходов* и источников дохода.

К сожалению, на этом обрывается текст третьего тома, и мы не можем сказать, как Марксом разрешается этот вопрос. Разрешение его находим в многочисленных высказываниях В. И. Ленина, который с особой определенностью раскрывает то обстоятельство, что классы капиталистического общества образуются в зависимости от отношения различных социальных групп к *средствам производства*.

«А что такое классы вообще? — ставил вопрос В. И. Ленин³. — Это то, что позволяет одной части общества присваивать себе труд другого».

Это весьма заостренная постановка вопроса. То, что позволяет одной части общества присваивать себе труд другой, определяет по

Ленину понятие классов как социальной группы, в марксистском истолковании.

Что же обуславливает такое расслоение капиталистического общества на группы? Отношение к *средствам производства*, — говорит Ленин в работе «Великий почин», написанной в 1919 г.¹. «Классами называются большие группы людей, различающиеся по их месту в исторически определенной системе общественного производства, по их отношению (большей частью закрепленному и оформленному в законах) к средствам производства, по их роли в общественной организации труда, а, следовательно, по способам получения и размерам той доли общественного богатства, которой они располагают. Классы, это такие группы людей, из которых одна может себе присваивать труд другой, благодаря различию их места в определенном укладе общественного хозяйства».

Нас интересует в данном случае та «исторически определенная система общественного производства», которая не так давно еще господствовала на всем земном шаре, — система капитализма в его империалистической фазе.

* * *

Нашей задачей является исследование методологии *статистического изучения* классового состава современного нам капиталистического общества на основе анализа многообразных сырых материалов (официальных сводок, переписей и проч.), публикуемых в наиболее крупных странах капитализма.

При этом должны быть показаны приемы использования различных статистических данных для раскрытия численности социальных классов, групп и слоев (в пределах класса) в их отношении к средствам производства, так как именно эти отношения определяют сущность класса.

Прежде всего нужно иметь в виду, что статистическое изучение классового состава населения капиталистической страны может быть выполнено либо: а) по отношению только к «самодельному» населению, т. е. к числу зарабатывающих или же имеющих какой бы то ни было источник дохода (одиночек и кормильцев семьи); либо: б) в отношении всего населения страны в целом, причем иждивенцы, неработающие члены семей и т. д., необладающие собственным доходом, распределяются по социальным классам в зависимости от классового положения главы семьи. Так как статистическое изучение классового состава базируется обычно (хотя и не обязательно) прежде всего на данных демографических переписей, в которых содержатся сведения или об общем количестве населения страны в формальных подразделениях на социальные классы и группы, или же только о числе «активно-самодельных», «зарабатывающих» и т. п. (Erwerbstätige в Германии, population active

¹ П. Федосеев, Что показал международный конгресс социологов. «Правда», 1956, 19/X.

² К. Маркс, Капитал, т. III, М., 1953, стр. 899.

³ В. И. Ленин, Соч., изд. 4-е, т. 31, стр. 267.

¹ В. И. Ленин, Соч., изд. 4-е, т. 29, стр. 388.

во Франции, gainfully occupied в США, Англии и т. д.), то в зависимости от наличных материалов возможны построения классового состава общества того и другого рода (т. е. или только для активно-самодеятельных или же для всего населения в целом).

В США, например, по демографическому цензу 1950 г. (и предшествующих лет) возможно построение классового состава лишь для самодеятельного населения (а для всего населения лишь с большими приближениями). Для Германии до второй мировой войны возможно было исчисление классового расслоения всего населения в целом, так как аппарат статистики догитлеровского («веймарского») периода более или менее вдумчиво построил формы сводок для сельскохозяйственных и промышленных переписей (со включением неработающих членов семей).

Соотношение между числом активно-самодеятельного населения и количеством их иждивенцев в разных социально-экономических группах весьма неодинаково, и поэтому исчисление классового состава всего населения на основании данных об активно-самодеятельном населении — задача трудная.

Переписной бланк общей демографической переписи содержит обязательно вопрос (рубрику) о занятии и обычно (в последние десятилетия) пункт о *положении* в этом занятии, т. е. является ли опрашиваемое лицо хозяином с наемными работниками, хозяином-одиночкой, хозяйчиком — работающим на раздатчика, — служащим, рабочим и пр.

Точная формулировка этого пункта имеет, конечно, очень большое значение для правильного изучения классового состава общества. Но если даже в переписном бланке и предусмотрены в достаточно четкой форме упомянутые пункты, то демографическая перепись еще не обеспечивает действительной возможности изучения классового состава общества. В самом деле, при наличии ясно поставленного и умело заполненного пункта «хозяин-одиночка» и «хозяин с наемными работниками», мы все же обычно не можем знать по материалам демографической переписи, о ком идет речь. В эту группу попадают преобладающие количественно мелкие хозяйства с 1—2 работниками, и в их миллионной массе растворяется небольшое число («горстка», по выражению Ленина) крупнейших капиталистов, магнатов капитала, в руках которых сосредоточены мощные рычаги всей экономики монополистического хозяйства. Таким образом, в группу «хозяев с наемными работниками» попадают и дружно обитают в общей статистической графе или колонке всемогущие некоронованные короли — Рокфеллеры, Морганы, Меллоны, Дюпоны и проч., с одной стороны, и какие-нибудь едва влачащие существование хозяйчики с 1—3 наемными работниками.

Во французских общих демографических переписях применяется опрос предпринимателя об общем количестве занятых у него лиц. Редакция этого вопросного пункта по всеобщей переписи 1946 г. сформулирована следующим образом:

«Если Вы являетесь хозяином, главой заведения, то сколько лиц в целом занимаете Вы в вашем заведении?»¹

Всеобщие демографические переписи Франции имеют то несомненное преимущество перед переписями других стран, что они открывают возможность сразу группировать хозяев в составе активно-самодеятельного населения, занятого в каждой отрасли народного хозяйства, по количеству персонала, работающего в заведениях, и, таким образом, не обращаясь к материалам специальных сельскохозяйственных, промышленных, торговых и т. д. переписей, устанавливать численность хозяев-одиночек, мелких предпринимателей, средних, крупных и гигантских по признаку занятого персонала.

Правда, один лишь этот признак без сочетания с другими (энерговооруженность, сумма продукции и пр.) не может полностью отвечать требованиям современной экономической науки, но как первый этап исследования он, несомненно, важен.

Один лишь признак — численность персонала — не дает возможности расчленять буржуазию на действительные классы, так как в промышленности определенное число работающих в промышленном предприятии имеет иное значение, чем в сельском хозяйстве, обслуживании (сервис) и т. д.

Понятие мелкого, среднего, крупного и крупнейшего предприятия по числу рабочих сильно различается в разных отраслях народного хозяйства. Но, опираясь на экономические критерии, мы можем разгруппировать данные французских демографических переписей по отраслям народного хозяйства и получить более или менее правильные результаты.

В США положение дела было хуже. Здесь демографические переписи (цензы) долго избегали определения *социального* положения в занятии. Впервые в цензе 1910 г. появились пункты о положении в занятии, промысле: «наниматель», «занятый по найму», «хозяин-одиночка».

В демографическом цензе 1950 г.² положение в занятии определяется такими категориями:

- 1) частные рабочие и служащие;
- 2) работники учреждений;
- 3) самостоятельные;
- 4) помогающие члены семьи.

В инструктивных указаниях пояснено, что самостоятельные («самозанятые» в буквальном переводе) — «это те, кто работает для прибыли или вознаграждения в своем предприятии, профессии или торговле, или кто ведет фермерское хозяйство как собственник или арендатор². Сюда включаются как владельцы крупных универ-

¹ Resultats statistiques du recensement général de la population effectué le 10 mars 1946, vol. III. Première partie. Ensemble de la population active. Paris, 1952, p. 6.

² A report on the 17-th Decennial of the U. S. Census of Population, 1950, Vol. II. Characteristics of Population, Washington.

магов и промышленных предприятий, так и мелкие торговцы, независимые шоферы такси, лица свободных профессий, фермеры, лотошники и прочие лица, ведущие предприятия за свой счет»¹.

Следовательно, даже в инструкции подчеркивается, что демографическая перепись США 1950 г. охватывает «хозяев» любого социально-экономического значения.

В сводках ценза 1950 г. приводится следующая комбинационная группировка занятых лиц.

Положение в занятии	Группы дохода в год			
	всего	до 500 долл.	500—1000 долл.	и т. д. 10 000 долл. и более
Рабочие и служащие частных предприятий				
Работники учреждений				
Самостоятельные				
Помогающие в производстве члены семьи				

На основании этой группировки можно, конечно, расчленять самостоятельных хозяев на мелких, средних и крупных по признаку размеров дохода. Для демографической переписи крупной империалистической страны подобная постановка вопроса, группировка и комбинация представляет собой известный «прогресс», но раскрытия действительного классового состава, как увидим далее, она все же не дает.

Прежде всего неясно, как поступают при обработке данных, например, с директорами-распорядителями крупных концернов: они, очевидно, попадают в число «частных служащих» (вместе с рабочими!), судя по смыслу инструктивных указаний, так как они «работают на частное предприятие за жалованье». Далее крупнейшие чиновники государственных (федеральных) учреждений и органов отдельных штатов, включая губернаторов, сенаторов, директоров департаментов, министров — вся эта правящая административная верхушка, поставляемая в стране «передовой демократии» высшим капиталистическим «слоем, объединяется с мелкими чиновниками, служащими и служителями. Дифференцировать их можно лишь по группам годового дохода. Так обстоит с уточнением вопроса о положении в занятии для «самостоятельных хозяев» в демографической переписи «самого новейшего образца» в стране империализма.

Официальная сводка последней демографической переписи США за 1950 г. содержит впервые подразделения на «классы работающих» (class of worker of employed persons). «Работающие и м и» (worker) признаются все активно-самостоятельные, начи-

¹ См. ценз, вводную часть.

ная от рабочих и кончая предпринимателями — хозяевами гигантских предприятий и финансовой верхушкой, фактически правящей в стране¹.

Что же это за классы, и как они представлены в упомянутой сводке?

Распределение самостоятельного населения США, 1950 г.
(кроме безработных), в млн. человек

Классы работающих	Численность (обоих пола)
Рабочие и служащие частных предприятий	40,0
Работники управления	5,5
Самостоятельно занятые	9,6
Неоплачиваемые помогающие члены семей, работающие в хозяйстве главы семьи	1,1
Всего	56,2

Эта сводка касается самостоятельного населения *кроме безработных* в узком смысле, т. е. не имевших работы по толкованию инструкции к переписи. Имевшие занятие хотя бы небольшое число часов в неделю не признавались безработными. Но исключать хотя бы только 2,8 млн. официально признанных безработных из числа активно-самостоятельного населения при группировке его по классам («Classes») и статистически и методологически совершенно неправомерно. Ясно, что этим путем преуменьшается прежде всего численность рабочих.

Из 56,2 млн. человек «занятых» (т. е. кроме официально безработных), а вернее из 59 млн. всего зарегистрированного переписью «самостоятельного» населения США в 1950 г. оказывается согласно этой сводки почти 10 млн. «самостоятельных хозяев» и лиц свободных профессий и 40 млн. рабочих и служащих. Ясно, что подобная сводка ничего не говорит исследователю о фактическом классовом составе населения ведущей империалистической страны.

В самом деле, 9,6 млн. самостоятельно занятых включают и мельчайших хозяйчиков, фермеров-издольщиков («кропперов»), мелких хозяев в промышленности, торговле, обслуживании (вплоть до чистильщиков обуви и т. д.) и крупнейших магнатов капитала. Несколько более развернутой и хоть сколько-нибудь вразумительной является переработка официальных данных, выполненная Tillman Sogge². Автор этой работы дает динамику так называемых «классов» с 1870 по 1950 гг. в абсолютных и относительных величинах.

¹ U. S. Census of Population, 1950, vol. II, part I; Statistical Abstract of the U. S. 1954, p. 209.

² В эту сводку не вошло 1,36 млн. лиц, имеющих занятие, но при переписи не выявлено, какое именно, Tillman Sogge, Industrial Classes in the U. S. 1870—1950 гг. „Journal of the American Statistical Association“, June, 1954.

нах. Не приводя здесь полностью его построений, возьмем лишь некоторые данные к началу и концу периода.

Численность самодельных по „классам“ США в 1870 и 1950 гг.

	Абсолютные числа (в млн. чел.)		Состав (в процен- тах к итогу)	
	1870 г.	1950 г.	1870 г.	1950 г.
Фермеры	3,00	4,34	24,0	7,5
Сельскохозяйственные рабочие . .	2,89	2,50	23,1	4,3
Владельцы несельскохозяйственных предприятий и высшие чиновники	0,58	5,05	4,6	8,8
Лица свободных профессий	0,41	5,97	3,3	10,4
Рабочие (получающие заработную плату) ¹	3,33	24,76	26,6	42,9
Низшие служащие	0,31	11,25	2,5	19,5
Прислуга	0,98	1,41	7,8	2,5
Не распределенные по классам . . .	1,01	2,35	8,1	4,1
Всего	12,51	57,63	100,0	100,0

Хотя это построение несколько более вразумительно, чем официальная сводка, однако и оно весьма далеко от того, что нам требуется для познания классовой структуры населения США в прошлом и настоящем. Любопытно, конечно, сдвиги, происшедшие в социальном составе активно-самостоятельных за 80-летие. Сельскохозяйственное население относительно резко сократилось, особенно фермерских рабочих. Резко увеличилось число низших служащих (в торговле, сервисе и т. д.). Значительно увеличился удельный вес рабочих всех отраслей народного хозяйства.

У цитируемого автора остается значительный процент не поддающихся расклассифицированию, несмотря на то, что он мог пользоваться любыми материалами сводок переписи, которые нам недоступны. Сверх того, в сводку не вошло более 1 млн. человек, занятия которых не выяснены (в первичном переписном бланке).

В демографических переписях стран империализма высшие чиновники государственных учреждений и руководители акционерных обществ также попадают в рубрику «служащих», хотя в действительности они относятся к эксплуататорскому классу. Здесь требуются соответствующие коррективы по данным специальных материалов о персонале государственного аппарата и корпораций.

Рассмотрим последовательно различные источники и методику их использования для построения фактического классового состава развитой капиталистической страны нашего времени.

Анализ данных о «самостоятельных», хозяевах и предпринимателях, следует начать с сельского хозяйства, так как к этой отрасли народного хозяйства принадлежит наибольшее количество «хозяев».

¹ Всех отраслей народного хозяйства, кроме фермерских с.-х. рабочих.

2. КЛАССОВЫЙ СОСТАВ СЕЛЬСКОГО НАСЕЛЕНИЯ

Прежде всего необходимо отметить, что общее количество «самостоятельных хозяев», устанавливаемое демографической переписью, занятых в сельском хозяйстве, никоим образом не может соответствовать их числу, выявленному по специальной сельскохозяйственной переписи капиталистической страны ввиду того, что многие сотни тысяч и миллионы «самостоятельных» заняты в сельском хозяйстве *только как в побочном* промысле. Получая от клочка земли очень скудный чистый доход, хозяева этих карликовых сельскохозяйственных предприятий показывают свое основное занятие в демографической переписи не по сельскому хозяйству, а по промышленности, торговле и другим отраслям. Так, например, в Германии статистика сельского хозяйства¹ ясно показала, что до второй мировой войны из 2 млн. владельцев сельскохозяйственных предприятий около 1 млн. занято в них в качестве побочной профессии (Nebenberuf). Следовательно, никак нельзя определить количество *хозяев в сельском хозяйстве* только по числу сельскохозяйственных предприятий (ферм в США), установленных демографической переписью. К сожалению, кроме германских сельскохозяйственных переписей, обработки и сводки материалов по другим странам капитализма не содержат такой важной комбинации, как: а) *размер* сельскохозяйственного предприятия (хотя бы по всему количеству земли, не говоря уж о посевах и пр.) — в подлежащем и б) *персонал* — в сказуемом, причем рубрика «владельцы или хозяева» должна иметь подразделение: «В том числе занятые в сельском хозяйстве, как в *побочной* профессии».

Рубрика «владельца» тоже не решает вопроса полностью, так как наряду с владельцами имеются арендаторы, которые могут быть заняты как хозяева по основному занятию в сельском хозяйстве. В сельскохозяйственных цензах США уделяется очень много внимания характеру владения — собственники, арендаторы и т. д., — но нет подразделения на занятых в сельском хозяйстве по основному или побочному занятию. Однако для освещения этого вопроса имеются группировки по количеству *дней* занятия за год на ферме и вне ее. Отсюда можно *отчасти* судить о том, является ли фермер сельским хозяином по основному или побочному занятию. В переписях же сельского хозяйства Франции, Италии, Англии и др. вообще нет подразделений хозяев по постоянному и побочному занятию, и здесь приходится лишь приближенно определять число их.

Каковы критерии для отнесения хозяев, занятых в сельском хозяйстве капиталистической страны, к мелким, средним и крупным? В своих работах В. И. Ленин сделал ряд весьма важных предложений по этому вопросу. Еще до Октябрьской революции он в ряде работ показывал, что мелкое, среднее и крупное крестьянство в за-

¹ „Landwirtschaftliche Betriebszählung“ за соответствующие годы, Berlin.

рубежных странах различается и характеризуется не только по признаку количества земли, но и по соотношению численности между своими и наемными работниками¹.

Особую обстоятельно рассматривается расслоение крестьянства в зарубежных капиталистических странах в работе В. И. Ленина «Первоначальный набросок тезисов по аграрному вопросу»². Эта работа, базирующаяся на многолетних исследованиях Ленина по аграрному вопросу, написана им в июне 1920 г. и относится, таким образом, к числу наиболее поздних его исследований и построений в данной области.

Здесь мы находим такие существеннейшие указания. Рассматривая классы и слои в сельском хозяйстве в зарубежных капиталистических странах (т. е. кроме дореволюционной России, о которой речь будет идти особо), Ленин отмечает прежде всего пролетариат, т. е. *наемных* сельскохозяйственных рабочих; о них мы будем иметь повод говорить ниже, в своем месте. Далее он говорит о сельскохозяйственных полупролетариях или парцелльных крестьянах, т. е. тех, «кто изыскивает себе средства к жизни частью наемной работой в сельскохозяйственных и промышленных капиталистических предприятиях, частью трудясь на собственном или арендуемом клочке земли, дающем лишь *некоторую долю* продуктов питания для его семьи» (курсив наш — Ф. М.). Следовательно, Ленин имеет в виду наиболее мелких сельских хозяев, занятых в сельском хозяйстве как в побочном промысле, так как основные ресурсы оно получает из других источников (работа по найму и т. д.), судя по тому, что свой клочок земли покрывает лишь часть бюджета.

Особую социальную группу образует «... мелкое крестьянство, т. е. мелкие земледельцы, владеющие, на праве собственности или аренды, такими небольшими участками земли, что, покрывая потребности своей семьи и своего хозяйства, они *не прибегают к найму чужой рабочей силы*»³.

Эта группа должна считаться занятой в сельском хозяйстве как в *основном* промысле, так как оно *покрывает потребности* семьи. «Под «средним крестьянством», — продолжает В. И. Ленин, — в экономическом смысле следует понимать мелких земледельцев, которые владеют, на праве собственности или аренды, тоже небольшими участками земли, но все же такими, которые, во-1-х, дают при капитализме, по общему правилу, не только скудное содержание семьи хозяйства, но и возможность получать известный *излишек*, способный, по крайней мере в лучшие годы, превращаться в капитал, и которые, во-2-х, прибегают довольно часто (например, в одном хозяйстве из двух или из трех) *к найму чужой рабочей силы*. Конкретным примером среднего крестьянства в передовой капиталисти-

ческой стране может служить в Германии, по переписи 1907 года, группа с хозяйством от 5 до 10 гектаров, в которой число нанятых сельскохозяйственных наемных рабочих составляет около трети всего числа хозяйств этой группы»¹. Далее в сноске к этому тезису Ленин приводит пример из сельскохозяйственной переписи Германии в 1907 г. (позднейших данных тогда не было) и показывает, что из общего числа хозяйств в 5,74 млн. к данному среднему слою, т. е. с количеством земли 5—10 га, относилось 0,65 млн. с общим числом наемных рабочих 0,49 млн. при 2,0 млн. своих семейных рабочих (т. е. членов семьи хозяина, работоспособных и помогающих ему в хозяйстве). Таким образом наемные рабочие у средних крестьян встречаются далеко *не в каждом* хозяйстве этого типа (с 5—10 га земли).

В этой середняцкой группе «миросозерцание и настроения собственников» (Ленин) преобладают.

Крупным, кулачским крестьянством («Grossbauern»), по классификации Ленина, «... являются капиталистические предприниматели в земледелии, хозяйничающие по общему правилу с несколькими наемными рабочими, связанные с «крестьянством» лишь невысоким культурным уровнем, обиходом жизни, личной физической работой в своем хозяйстве. Это — самый многочисленный из буржуазных слоев, являющихся прямыми и решительными врагами революционного пролетариата»².

Сельскохозяйственная статистика таких стран, как Германия (до Гитлера и после войны), Франция, Италия и др., дает полную возможность выделить группы крестьянства с землепользованием до 5 га, 5—10 га, 10 га и более, но не во всех странах возможно здесь выделить хозяев по основному занятию.

Приведенная схема для определения понятий мелкого, среднего и крупного хозяина в сельском хозяйстве не является, конечно, каким-либо шаблоном для всех стран, хотя бы Западной Европы до первой мировой войны и после нее. В зависимости от экономических условий отдельных стран могут быть более или менее существенные отклонения от этой схемы.

Группировка, следовательно, базируется на двух основных признаках: 1) общий размер землепользования и 2) наем рабочей силы, соотношение численности наемных работников и своих работоспособных членов семьи. Если по схеме В. И. Ленина для сельского хозяйства западноевропейских стран мелкие хозяйства имеют менее 5 га, средние — 5—10 га и крупные кулацкие — более 10 га, то требуется еще уточнить верхнюю границу этой последней группы — от 10 га и выше. Можно было бы примерно считать, что хозяйства до 50 га в Германии, Франции и других странах Западной Европы

¹ Ленинский сборник XXXI, стр. 238.

² В. И. Ленин, Соч., 4-е изд., т. 31, стр. 129.

³ Указанное соч., стр. 131. Здесь и далее курсив наш, кроме особо оговоренных мест.

¹ В. И. Ленин, Соч., 4-е изд., т. 31, стр. 133.

² Указанное соч., стр. 134. Весьма важно указание на *личную физическую работу*, выполняемую *крупным крестьянством* в своем хозяйстве, *в отличие от помещика*, хотя бы и очень мелкого, физически совсем не работающего.

относятся к крестьянству, как это и делают многие авторы. Но по В. И. Ленину¹, к крестьянским хозяйствам относятся лишь те, которые имеют не более 20 га, а имеющие более этого количества являются в основном мелкопоместными дворянскими и другими некрестьянскими хозяйствами.

Далее возникает вопрос, какое землепользование следует брать для группировки хозяйств — всю ли землю или только используемую для сельского хозяйства? Последнее является, конечно, более правильным. Германские данные показывают, что если группировать хозяйства только по размерам действительно *используемой* в сельском хозяйстве земли, то низшие группы хозяйств представлены в большем весе, чем при группировке по общей площади земли.

Для США В. И. Ленин брал совершенно иные критерии для определения крупного, среднего и мелкого хозяйства в земледелии (вернее, в сельском хозяйстве). Учитывая своеобразие экономики этой страны в отличие от Западной Европы, В. И. Ленин применял такие подразделения хозяйств по количеству земли²:

мельчайшие до 8 га (до 20 акров).

мелкие 8—40 га (20—99 акров),

средние 40—70 га (100—174 акров),

крупные 70 и более га (175 и более акров).

Кроме того, наиболее крупные фермы — с количеством земли более 400 га (1000 акров и более) — Ленин называл латифундиями. Для США возможна была еще до Первой мировой войны группировка ферм по размеру их *продукции*. В. И. Ленин в той же работе применял следующие группы для определения величины сельскохозяйственного предприятия по суммарной стоимости его годовой продукции:

фермы некапиталистические	до 500 долл.
фермы средние	500—1000 долл.
фермы капиталистические	1000 долл. и выше

Для современных условий, учитывая сдвиги в ценах сельскохозяйственной продукции с 1910 по 1950 гг.³, мы должны принять примерно такие интервалы в группировке (по США):

	Сумма продукции фермы в долл.
Мелкие капиталистические фермы	до 1000
Средние	1000—2000
Крупные	2000 и более

¹ В. И. Ленин, Капиталистический строй современного земледелия. Соч., 4-е изд., т. 16, стр. 393—410.

² В. И. Ленин, Соч., 4-е изд., т. 22, Новые данные о законах развития капитализма в земледелии, разд. 8, стр. 37.

³ Индекс оптовых цен на продукцию ферм увеличился с 1910 по 1949 гг. более чем в 2 раза.

Среди сводок сельскохозяйственного ценза США 1940 г. есть интересная специальная разработка результатов группировки по сумме стоимости валовой продукции ферм¹, в которую входит *вся* произведенная фермой *валовая* продукция полеводства и животноводства как потребленная в своем хозяйстве, так и проданная. В этой разработке (основанной на 2% выборке из всей массы более 6 млн. ферм) мы находим важную для нашей цели группировку: в подлежащем — группы по стоимости *всей* продукции фермы, в сказуемом же — число фермеров, работавших вне своей фермы, с указанием среднего числа дней работы вне своей фермы и группы длительности работы на стороне. Это позволяет судить о том, работает ли фермер у себя по основному, или же по побочному занятию. Оказывается, что 28,7% всех фермеров имеют занятия на стороне, причем в мелких фермах процент этот выше, чем в крупных. Приведем некоторые иллюстрации к сказанному.

Группы ферм по величине продукции и занятость вне фермы. Сельскохозяйственный ценз 1940 г. США

Группы ферм по сумме валовой продукции	Процент занятых вне своей фермы	Среднее число дней работы (в год) вне своей фермы
До 100 долл.	48,0	185
100—250	42,8	167
250—400	36,4	149
400—600	30,0	131
600—750	25,5	115
750—1000	23,7	108
1000—1500	20,3	100
10 000 долл. и более	13,3	110

Среднее количество дней работы вне фермы по группам продукции не дает, конечно, возможности определить долю тех фермеров, которые заняты на стороне большее число дней, чем на своей ферме.

Процент фермеров, работавших на стороне (вне своей фермы)

Группы ферм с суммой валовой продукции	100—150 дней	150—250 дней	250 и более дней
До 100 долл. в год	2,9	8,2	18,0
100—250 " " "	5,4	11,6	12,5
750—1000 " " "	2,3	3,3	4,1
1000—1500 " " "	1,7	2,0	3,0
4000—6000 " " "	1,2	1,6	2,0
6000—10 000 " " "	0,8	1,4	3,4
10 000 и более " " "	1,5	2,1	2,3

¹ Analysis of specified farm characteristics for farm classified by total value of products. Washington, 1943, p. 16.

Но в изучаемой разработке приведены еще комбинация величины ферм по сумме стоимости продукта (в подлежащем) и по группам длительности работы на стороне в сказуемом (см. стр. 165).

Понятно, что максимальное количество рабочих дней (250 и более), отработанных фермером вне его фермы, приходится на группу мельчайших ферм, в которых годовая продукция ничтожна: до 100, 100—250 долл.

Опираясь на это распределение и относя к фермерам по основному занятию только тех, кто работал на стороне не более 100 дней за 1939 г. (по обследованию ценза 1940 г.), мы получаем такие числа:

Сельскохозяйственный ценз 1940 г., США

Группы ферм по сумме валовой продукции в год	Общее число ферм (фермеров) в тыс.	Число не работающих на стороне	Фермеров, работающих на стороне менее 100 дней за год	Всего фермеров по основному занятию в тыс.
		в тысячах		
До 600 долл.	2837	1769	394	2163
600—1000 "	1053	795	150	945
1000—2000 "	1125	904	141	1045
2000—4000 "	640	530	76	606
4000—6000 "	66	139	19	158
6000—10 000 "	89	75	9	84
10 000 долл. и более	58	50	4	54
Не классифицир. и не имевших продукции	129	88	9	97
Всего	6097	4350	802	5152

В общем итоге мы получаем здесь 5,15 млн. фермеров по основному занятию, из которых 4,35 млн. вовсе не работали на стороне и имели основным занятием только свое фермерское хозяйство, а 0,8 млн. были заняты на стороне до 100 рабочих дней в год, причем эту категорию мы можем с большим основанием отнести также к самостоятельным сельским хозяевам по основному занятию.

По демографическому же цензу США в 1940 г. значилось фермеров по основному занятию 5,30 млн. чел. Очевидно, расхождение относится за счет некоторого числа фермеров, занятых на стороне несколько более 100 дней в год: работавших 100—150 дней в год на стороне было всего 0,18 млн. чел.

Обращаясь к распределению фермеров по основному занятию на экономические группы по величине стоимости валовой

продукции ферм, мы можем на основании сделанной нами группировки (см. пред. таблицу) получить такие выводы:

Распределение фермеров по основному занятию на социально-экономические группы, США, 1940

Группы по стоимости всей валовой продукции ферм (долл. в год)	Число фермеров (в млн. чел.)
До 1000 мелкие	3,1
1000—2000 средние	1,0
2000 и более крупные	1,0
В том числе наиболее крупные от 10 000 долл.	0,06
Всего	5,16

Мелкие фермеры, эксплуатируемые крупным капиталом (строка 1 таблицы), составляют 60% всего их числа. Если мы взяли бы всех фермеров (см. первую колонку в таблице на стр. 166, общее число фермеров), то доля мелких хозяев еще более возрастает, ибо фермеры с суммой валовой продукции от 1 до 2 тыс. долл. в год (в 1939 г.) также частью могут быть отнесены к мелким «самостоятельным» сельским хозяевам.

Используемый источник — разработка сельскохозяйственного ценза 1940 г. — открывает еще ряд интересных комбинаций: валовой доход и землепользование, валовая продукция и оснащенность ферм тягловой силой (рабочий скот, тракторы). При этом выявляется, что и среди мельчайших по количеству земли ферм содержится известный процент имеющих высокий доход, и т. д. Но эту тему мы не имеем возможности здесь осветить.

Следует еще отметить, что цитируемая группировка дает возможность выделить гигантские по размерам валовой продукции фермы.

Крупнейшие фермы „латифундии“, США. Сельскохозяйственный ценз 1940 г.

Группы по валовой продукции	Число ферм
От 10 до 20 тыс. долл. в год	40,7 тыс.
20—30 " " " "	8,8 "
30—40 " " " "	3,4 "
40—50 " " " "	1,7 "
50—75 " " " "	1,9 "
75—100 " " " "	0,7 "
100 и более " " " "	1,1 "

Гигантских ферм с суммой валовой продукции 100 тыс. и более долл. (преимущественно животноводческих) было всего 1,1 тыс. из 6 млн. всего числа ферм.

Но трудности сопоставления числа фермеров в США с количеством выявленных демографической переписью «самостоятельных хозяев» по основному занятию в сельском хозяйстве остаются и для цензов 1940 и 1950 гг.

По демографической переписи США 1950 г. в сельском хозяйстве по *основному* занятию было занято:

Фермеров	4,29 млн. чел.
Управляющих фермами	0,03 " "
Всего	4,32 млн. чел.

Между тем специальный сельскохозяйственный ценз 1950 г. (Agricultural Census) показывает, что в США было 5,38 млн. ферм¹. Расхождение упомянутых величин объясняется тем, что не все фермеры заняты на фермах по основному занятию. По материалам прежних сельскохозяйственных переписей США трудно было осветить это обстоятельство. По данным же ценза 1950 г. открывается некоторая возможность показать это. В самом деле, по данным 20% выборки о доходах фермеров (как и других категорий населения) и на основании «сцепления бланков» (данные о доходе в выборке с общеэкономической характеристикой соответствующих ферм) оказывается следующее²:

Общее число фермеров по цензу 1950 г. 5,34 млн.³

Из них:

- 1) не имели другого источника дохода 2,03 »
- 2) имели другие доходы:
 - а) меньше, чем сумма проданной продукции ферм 1,44 »
 - б) больше, чем сумма проданной продукции ферм 1,62 »
 - прочие 0,25 »

Таким образом, только 38% фермеров заняты исключительно в сельском хозяйстве: 2,03 млн. из 5,34 млн., тогда как 62% имели другие занятия (1,44 + 1,62 млн. и еще 0,25 млн. «прочие») и в том числе 30% общего числа фермеров имели источники дохода большие, чем продажа сельскохозяйственной продукции.

Это расчленение состава фермеров следует считать немалым «прогрессом» в официальной сельскохозяйственной статистике

¹ Общее число ферм в США постепенно сокращается: в 1910 г. их было 6,36 млн., в 1940 г. 6,1 млн., в 1945 г. 5,86 млн. и в 1950 г. 5,38 млн. Statistical Abstract of the U. S., 1954, стр. 642.

² Farms and farm people. U. S. Bureau of the census (в сотрудничестве с Department of Agriculture и др). Population, income and howing characteristics by economic class of farms, p. 64.

³ Общая сводка дает 5,38 млн. ферм, но в данную группировку вошло лишь 5,34 млн.

США по сравнению с прежним временем. Но и это «достижение» не может нас удовлетворить, так как приведенная группировка не имеет комбинации с размером ферм по величине продукции или хотя бы по размеру землепользования. Поэтому на основании приведенного материала нельзя сделать выводов о том, какая доля мелких, средних и крупных ферм принадлежит фермерам, занятым по основному и побочному занятию. Во всяком случае по этой суммарной разработке получается, что только 65% фермеров или 3,47 млн. человек могут считаться сельскими хозяевами по основному занятию (группа 1 и 2а). Между тем, как мы упоминали выше, демографический ценз США признает фермерами по основному занятию (формально) 4,32 млн. человек. Расхождение, очевидно, объясняется тем, что при заполнении бланка переписи населения фермера и считал фермером того, кто себя называл им. Строго говоря, правильнее было бы считать фермерами только тех, кто либо целиком занят на ферме и не имеет других занятий, либо же имеет от ферм главный доход, а таких мы насчитываем лишь 3,5 млн. человек. Но помимо приведенного общего подразделения фермеров по признаку преобладающего источника дохода в упомянутой углубленной сводке можно найти еще другие комбинации. В частности, для нашей цели заслуживает внимания такая группировка (ценз 1950 г.)¹.

Группы доходов фермерской семьи от всех источников (долл. в год)	Общее число ферм (в млн.)	В том числе нетоварные фермы с частичной работой фермера на своей ферме, (в млн.)
До 500	0,66	0,05
500 — 1 тыс.	0,71	0,08
1—2 тыс.	1,21	0,17
2—3 "	0,86	0,12
3 " и более	1,42	0,16
Всего показавших чистый доход	4,86	0,59
Всего ферм, учтенных с.-х. цензом	5,38	0,63

Под частичными (part-time farms) фермами понимаются здесь такие, в которых хозяева были заняты *вне* своей фермы не менее 100 дней за год (1949 г. по обследованию ценза 1950 г.).

Эта комбинация и группировка имела бы смысл, если бы она не была в корне испорчена тем, что высшая группа дохода взята всего в 3000 долл. и более. Сюда попадают 1,4 млн. ферм. Если бы были взяты группы в 10—20, 20—50 тыс. долл. и т. д., 100 тыс. долл. и более, то мы могли бы использовать этот материал. В данном же виде он для нас бесполезен.

¹ Farms and farm people, p. 11.

Группируя фермы США в 1950 г. по количеству земли, получим такое распределение:

Группы ферм по величине (количеству земли)	Число ферм (в млн.)	Процент к итогу
До 10 акров	0,48	8,9
10—29	0,85	15,9
30—49	0,62	11,6
50—99	1,05	19,4
100—179	1,10	20,5% (средние)
180—259	0,49	9,1
260—499	0,48	8,9
500—999	0,18	3,3
1000 и более	0,12	2,3 (латифундии)
Всего	5,38	100,0

Напомним, что фермы с количеством земли до 20 акров В. И. Ленин (см. выше, стр. 164) считал «мельчайшими», до 100 акров — мелкими, 100—174 акра вкл. — средними, 175 акров и выше — крупными, а 1000 акров (400 га) и более — латифундиями.

По приведенной группировке 3 млн. ферм имеют до 100 акров, следовательно, они относятся к мелким, около 1 млн. ферм располагают 100—179 акрами, т. е. приблизительно подходят к той группе, которая считалась В. И. Лениным средней, и 1,27 млн. принадлежали к категории крупных, в том числе 0,12 млн. могут быть отнесены к латифундиям. Но число фермеров по основному занятию, к которым мы относим: 1) не имевших других источников дохода и 2) имевших доход от ферм больший, чем от другого занятия, составляло в 1950 г. 65% общего числа фермеров, т. е. 3,5 млн. фермеров (см. стр. 168).

Другая группировка сельскохозяйственного ценза США 1950 г. дает возможность изучить состав фермерских семей по их чистому доходу от ферм.

Здесь мы обнаруживаем следующее¹:

Общее число ферм	5,38 млн.
Из них показали доход	4,86 ²
В том числе (в процентах к итогу)	
До 1 тыс. долл.	28,1% } 52,9%
1—2 " "	24,8% }
2—3 " "	17,8% }
3—4 " "	11,8% }
4—5 " "	6,8% }
5—6 " "	3,5% }
6—7 " "	2,2% }
7—10 " "	2,8% }
10 и более тыс. долл.	2,2%
Всего	100,0%

¹ Farms and farm people, p. 25.

² Эти данные получены на основании 20-ой от выборки демографической переписи (в которой есть пункт о годовом доходе опрошиваемого) в сцеплении индивидуальных карточек с бланком с.-х. ценза.

Оказывается, что чистый доход показали 4,86 млн. фермеров, из которых более половины имели доход на семью в год менее 2 тыс. и 70% менее 3 тыс. долл., т. е. ниже прожиточного минимума. Но как расчленяется эта масса на занятых по основному и побочному занятию, остается и здесь не раскрытым, а нам надо знать экономический уровень, распределение по доходу занятых в сельском хозяйстве только по основному занятию, так как речь идет об активно-самодетельном населении.

Сельскохозяйственный ценз США 1950 г. дает еще распределение ферм по размеру проданной продукции:

	Число ферм
Всего	5,38 млн.
Из них:	
а) нетоварных (не продавали продукции)	0,36
б) продавали продукцию на сумму	
1—250 долл. в год	0,67
250—400 " " "	0,31
400—600 " " "	0,32
600—1 тыс. " " "	0,51
1—1,5 " " "	0,46
1,5—2,5 " " "	0,64
2,5—4 " " "	0,61
4—6 " " "	0,50
6—10 " " "	0,50
10 и более " " "	0,49

Не продававшие продукцию — это потребительские беднейшие фермы. Но и продававшие на сумму до 600 долл. и даже до 1 тыс. долл. в год, конечно, тоже очень мелкие, бедные и эксплуатируемые крупным капиталом фермы. В общем итоге мы насчитываем нетоварных совсем или продававших на сумму до 1 тыс. долл. в год около 2,2 млн. ферм. Продававших от 1 до 2,5 тыс. долл. продукции оказывается свыше 1 млн. ферм.

Все эти характеристики интересны для исследования экономики сельского хозяйства империалистической страны, но они опять-таки не дают прямого ответа на поставленный нами вопрос о распределении по экономическим группам тех 4,3 млн. сельских хозяев, которые при демографической переписи показали себя фермерами по основному занятию. Для этой цели наиболее подходящим источником по США могло бы служить анкетное выборочное исследование фермерских семей за 1949—1950 гг.¹ и последующие годы. Но, к сожалению, оно дает высшую группу лишь от 10 тыс. долл. в год и более, а это недостаточно высокий предел дифференциации.

¹ Statistical Abstract, 1952, p. 267

Таким образом, несмотря на обилие материалов сельскохозяйственных цензов США и на значительное количество группировок, сводки этого ценза имеют основной порок в том, что не дают комбинации экономических групп с распределением фермеров на занятых по основному и побочному занятию.

Поэтому для США, где для 1950 г. нет необходимого нам расчленения фермеров по основному и побочному занятию с группировкой по величине ферм или доходности их даже в специальном выпуске 20% выборочной разработки, проведенной бюро цензов в «кооперации» (как значится на обложке издания) с Министерством (Департаментом) сельского хозяйства и др., мы можем сделать только приближенные исчисления. В только что упомянутой работе показано, что по основному занятию фермерами можно считать лишь 3,5 млн., тогда как по демографическому цензу 4,2—4,3 млн.

Так обстояло дело с расчленением сельских хозяев в США до последнего ценза 1950 г.¹

По Германии сельскохозяйственные переписи в комбинации с общими демографическими переписями давали возможность без особых трудностей выделять занятых по основному занятию в сельском хозяйстве и группировать их по экономическому уровню и найму рабочей силы и т. д.

В упомянутой работе В. И. Ленина «Немецкая аграрная статистика» (стр. 238) приводятся такие данные:

	Размер	Число хозяйств
Пролетарские и мелкокрестьянские хозяйства	до 5 га	4,38 млн.
Среднекрестьянские	5—10 га	0,65 "
Крупнокрестьянские и капиталистические	более 10 га	0,70 "

Здесь были взяты хозяйства независимо от того, был ли хозяин занят в них по основному или побочному занятию. В начале гитлеровской диктатуры в 1933 г. была проведена общедемографическая перепись и специальные: а) сельскохозяйственная; б) промышленная перепись.

Согласно данным демографической переписи в Германии было 2,2 млн. самостоятельных сельских хозяев и 4,5 млн. помогающих бесплатно членов семьи хозяина².

¹ Сведений о сельскохозяйственном цензе 1955 г. у нас пока нет. Демографический же ценз в следующий раз будет проведен в 1960 г.

² Volks-Berufs- und Betriebszählung. Die Berufliche und soziale Gliederung der Bevölkerung des deutschen Reichs. Heft 2, Berlin, 1936.

По сельскохозяйственной же переписи оказалось следующее:

Группы хозяйств по с-х. площади	Число владельцев (в тыс.)	
	по основному занятию	по побочному занятию
0,5—2 га	209,2	622,5
2—5 "	533,6	253,2
5—10 "	566,1	52,2
10—20 "	433,5	15,1
20—50 "	257,9	5,5
50—100 "	49,5	2,1
100—200 "	11,9	1,3
200 га и более	9,1	1,7
В с е г о	2070,8	953,6

Для нашей цели нужны только занятые по основному занятию сельские хозяева (2,1 млн.). В мельчайших хозяйствах (до 2 га) преобладали занятые в сельском хозяйстве как в побочном промысле.

Взяв группировку по величине сельскохозяйственной площади в га по ленинской схеме мы получим:

Германия, 1933 г., самостоятельные (по основному занятию в сельском хозяйстве) в тыс. чел.:

Мельчайшие (до 2 га)	209,2	}	742,8
Мелкие (2—5 га)	533,6		
Средние (5—10 га)	566,1		
Крупнокрестьянские кулацкие (10—20 га)	433,5		
Капиталистические, мелкодворянские и пр. (20—50 га)	257,9		
Прочие капиталистические (50 га и более)	70,5		
В с е г о	2070,8		

Мельчайшие и мелкие хозяева составляют основание «пирамиды» самостоятельных сельских хозяев, более трети всего их числа. В материалах той же сводки содержатся сведения и о помогающих членах семьи в зависимости от классового положения главы семьи (с расчленением на занятых по основному и побочному занятию). Однако эта сводка охватывает лишь те хозяйства, в которых было не менее 0,5 га используемой земли. Между тем, переписью зарегистрировано еще 5 млн. мелких садово-огородных и других хозяйств до 0,5 га.

Итак, в начале гитлеровской диктатуры в Германии насчитывалось сельских хозяев (по основному занятию), имеющих более 50 га, всего 3,5%, а владеющих 200 га всего лишь 0,5% (см. предшествующую таблицу).

Но сельские хозяйства в 50 га в капиталистической Германии это, конечно, далеко не наиболее крупные, не латифундии тех агра-

риев, которые вместе с магнатами капитала были подлинными хозяевами Германии не только при Гитлере, но и при Вильгельме II. Каково же было их количество до второй мировой войны?

На этот вопрос можно дать приблизительный ответ, используя другие источники и сведения, не содержащиеся в сельскохозяйственной переписи. В Германии в догитлеровский период разрабатывалась статистика обложения сельскохозяйственных и иных предприятий единым налогом¹, в сводках которой приводилось количество предприятий по группам их капитализированной стоимости (по существу — искаженной). Для последнего года догитлеровской (Веймарской) Германии для сельского хозяйства мы получили такие величины

Германия 1931 г.

Группы	Число с.-х. предприятий
до 10 тыс. марок	4 172,0 тыс.
10—20 " "	375,7 "
20—30 " "	125,8 "
30—50 " "	93,7 "
50—100 " "	53,8 "
100—250 " "	21,4 "
250—500 " "	7,3 "
0,5—1 млн. " "	3,5 "
1—2,5 " "	1,4 "
2,5—5 " "	0,25 "
5 и более " "	0,02 "
В с е г о	4,855 тыс.

Крупнейших аграриев, латифундиаров, владевших поместьями, оцененными (по заведомо ложным, преуменьшенным показаниям) в 1 млн. и более марок было всего 1,7 тыс., а владельцев поместий стоимостью в 0,5—1 млн. — 3,5 тыс. Это было в период, когда гитлеровские авантюристы были готовы прийти к власти.

Конечно, количество хозяйств, латифундий не равно числу их владельцев латифундиаров. Но все же приведенные данные представляют несомненный интерес.

В период после окончания второй мировой войны и ликвидации гитлеровского режима в восточной Германии на территории Германской Демократической республики была проведена широкая аграрная реформа. ГДР перестала быть капиталистической страной и вступила на путь строительства социализма. Федеральная Республика Германии по-прежнему остается страной капитализма и господства имущих классов. По данным сельскохозяйственной переписи за 1953 г., мы можем судить о составе сельскохозяйственных предприятий в Западной Германии.

¹ „Statistik der Einheitswerte“.

ФРГ, 1953. Владельцы сельскохозяйственных предприятий в тыс.¹

Группы	По основному занятию	По побочному занятию	Всего
0,1—2,0 га мельчайшие	194,2	434,2	628,4
2—5 „ мелкие	356,8	151,4	508,2
5—10 „ средние	361,5	25,9	387,4
10—20 „ крупные крестьянские	245,8	9,9	255,7
20 га и более капиталистические	119,0	6,1	125,1
В с е г о	1277,3	627,5	1904,8

И здесь также четко выявляется, что в мельчайших хозяйствах от 0,1 до 2 га лишь около трети занято по основному занятию, а более 2/3 ведут на этих клочках земли подсобное хозяйство, работая в других отраслях народного хозяйства. В крупнейших же хозяйствах, понятно, наблюдается обратное соотношение: здесь подавляющее большинство занято по основному занятию, так как 10—20 и 20 и более га используемой сельскохозяйственной площади могут вполне обеспечить семью хозяина.

Естественно, что эти многочисленные зажиточные слои крестьянства и мелкокапиталистического сельского хозяйства ФРГ являются яростными противниками земельной реформы.

По Франции для 1946 г. по данным сельскохозяйственной переписи выполнена следующая дифференцированная разработка данных по величине хозяйства о составе сельскохозяйственных работников.

Франция, 1946. Состав работающих в сельскохозяйственных предприятиях²

Группы хозяйств	Число хозяйств (в тыс.)	Средний размер хозяйств в га ³	Число работников на 1 хоз-во		
			всего	своих	чужих (наемных рабочих)
Очень мелкие	375	2,8	2,2	2,1	0,1
Мелкие	739	7,5	2,8	2,6	0,2
Средние	664	17,5	3,4	3,1	0,3
Крупные	276	43,0	5,6	3,4	2,2
Очень крупные	11	93,4	5,8	3,6	2,2
В с е г о	2065	3,1	3,2	2,8	0,4

¹ „Wirtschaft und Statistik“, 1954, Juli.

² „Annuaire statistique de la France“, 1952, Paris, p. 83.

³ Вычислено нами по материалам сводки.

Под очень мелкими хозяйствами здесь понимаются (как видно из пояснений в тексте источника) такие, в которых не требуется постоянное присутствие хозяина. Вычисленная нами величина их по земельной площади около 3 га. Мелкие хозяйства по толкованию авторов, это — те, в которых заняты только хозяин и члены его семьи, без применения труда чужих работников. Фактически в этих хозяйствах применялось очень небольшое число чужих рабочих рук. Размер этих хозяйств в среднем 7,5 га. Средними хозяйствами авторы считали такие, в которых работали и свои и чужие работники. Величина такого хозяйства 17,5 га — это скорее в основном кулацкие хозяйства. Под крупными хозяйствами (в среднем 43 га) авторы понимают такие, где хозяин выполняет лишь роль руководителя. И, наконец, к самым крупным (93,4 га) отнесены были такие, где хозяин непосредственно не ведал и руководством.

3. НЕСЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ ОТРАСЛИ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА

Обратимся к распределению несельскохозяйственного самостоятельного населения (самостоятельные хозяева в промышленности, торговле, транспорте, обслуживании и прочих отраслях).

И здесь мы берем, с одной стороны, общую численность хозяев по основному занятию, зарегистрированных общей и профессионально-демографической переписью, а с другой — число предприятий и хозяев в группировке по их величине — по численности занятого персонала или же по сумме валовой продукции в тех странах, где это возможно.

Каковы критерии для отнесения предприятий в разряд мелких, средних, крупных и крупнейших в промышленности и в других несельскохозяйственных отраслях народного хозяйства?

Что касается промышленности, торговли и транспорта, то в работе «Империализм, как высшая стадия капитализма»¹ В. И. Ленин относил к *крупным* предприятиям в Германии те, в которых занято более 50 наемных рабочих, мелкими он считал заведения, имеющие до 5 рабочих, а средними, следовательно, считал предприятия от 6 до 50 рабочих. При этом он показывал колоссальную концентрацию производственной мощности крупных и крупнейших предприятий. Для США к крупнейшим предприятиям отнесены такие, в которых сумма годовой *валовой продукции* составляет 1 млн. долл. и выше. В 1909 г. в эту группу попадало: 1% всего числа ценовых предприятий, 31% всего числа рабочих и 44% суммы продукции. Такая огромная концентрация (которая в последующие годы еще продвинулась далее) порождает монополистические свойства империализма.

Крупнейшие предприятия современных империалистических стран являются собственностью корпораций акционерных обществ, которые находятся в руках магнатов финансово-промышленного капитала. «Владельцев» этих предприятий мы не можем уловить

¹ Сочинения, изд. 4-ое, т. 22, стр. 184 и сл.

в демографических переписях и переписях. В ряде сочинений В. И. Ленина мы находим существенно другие критерии для расчленения промышленных предприятий на мелкие, средние и крупные, чем приведенные выше.

Так в статье «Язык цифр» дается следующая группировка промышленных предприятий России (Московской губ.)¹:

самые мелкие — 20 и менее рабочих;
мелкие и средние — 21—500 рабочих;
крупные — более 500 рабочих.

Из этого видно, что подразделение на категории мелких, средних и крупных предприятий, разумеется, дело условное.

Весьма важно высказывание В. И. Ленина о том, что класс капиталистов имеет подразделение на *слои*. Разбирая данные анкеты об организациях крупного капитала в дореволюционной России², Ленин отмечает, что анкета охватила капиталистов, имеющих предприятия в *среднем* свыше 300 рабочих в каждом, и делает такое заключение: «Ясно, что речь идет именно об организациях *крупного* капитала и даже, вернее, *крупнейшего* ...»

Поэтому напрасно говорит автор в заглавии своей книги об организациях «торгово-промышленного класса в России». Это неверно. Это опять сужение понятия класс. Речь идет на самом деле у г. Гушки о *слое*, а не о классе. Правда, слой крупнейших капиталистов, конечно, экономически господствует над всеми остальными, подавляя их безусловно размерами своих оборотов; все это несомненно. Но все же это — слой, а не класс. Дистанция огромного размера отделяет, например, политическую роль представительных организаций этого слоя от его политического господства, а его политическое господство — от политического господства торгово-промышленного класса».

В Германии Веймарского периода по данным переписи 1925 г. числилось «самостоятельных хозяев» вне сельскохозяйственных отраслей (без работающих на дому):

Промышленность	1,47 млн. чел.
Торговля, финансы, транспорт и связь	1,14 „ „
Прочие	0,29 „ „
Всего	2,90 млн. чел.

В начале гитлеровской диктатуры, в 1933 г.:

Промышленность (включая ремесло)	1,52 млн. чел.
Торговля, финансы, транспорт и связь	1,25 „ „
Прочие	0,35 „ „
Всего	3,12 млн. чел.

¹ В. И. Ленин, Соч., изд. 4-е, т. 19, стр. 323.

² Речь идет о работе Гушки. Представительные организации торгово-промышленного класса в России, СПб, 1912. См. Соч. Ленина, 4-е изд., т. 18, стр. 41.

Около трех миллионов самостоятельных хозяев (занятых вне сельского хозяйства) согласно профессионально-демографической переписи представляет собой конгломерат самых различных социальных слоев, начиная от мельчайших хозяйчиков без наемных рабочих, уличных торговцев и пр. и кончая крупнейшими капиталистами (типа Круппов, фон-Боленов, Пфердменгесов и пр. и пр.).

О распределении несельскохозяйственных предприятий Германии по величине их дает представление промышленная перепись 1925 и 1933 гг., в которой показано не только число предприятий, но и число занятых в них хозяев.

Германия. Число хозяев, занятых в несельскохозяйственных отраслях (промышленность, транспорт, торговля и пр.)

Группы	Абсолютные цифры в тыс.		В процентах	
	1925 г.	1933 г.	1925 г.	1933 г.
Хозяева-одиночки и работающие на дому	1 341,0	1789,7	40,0	48,2
Мелкие хозяева (до 5 чел. персонала)	1 528,8	1545,6	45,5	41,6
Средние (6—50 чел. персонала)	416,8	323,5	12,4	8,7
Крупные (50 и более чел. персонала) ¹	71,0	54,3	2,1	1,5
В с е г о	3 357,5	3713,2	100,0	100,0

Абсолютное число хозяев здесь больше, чем по демографической переписи, так как в последней к хозяевам не отнесены работающие на дому. Кроме того, есть и другие основания к расхождению данных того и другого источника.

Крупные хозяева, даже считая от 50 чел. персонала, составляют ничтожную долю общего числа, какие-нибудь 1—2%. В связи с концентрацией капитала число их в начальный период гитлеровского режима сократилось по сравнению с 1925 г. Основную же массу городских самостоятельных хозяев 85—90% образуют мельчайшие хозяева-одиночки и имеющие до 5 чел. персонала.

В США по данным демографического ценза 1940 г. было до 3,85 млн. владельцев предприятий и руководящего персонала, причем эта группа занятий, как видно из детального ознакомления с ее составом, непонятным образом засорена такими профессиями, как жел-дор. кондуктора, почтмейстеры (т. е. начальники почтовых отделений) и многие другие. Следовательно, фактическое число предпринимателей (несельскохозяйственных) менее вышеуказанной цифры.

¹ Хозяева и директора.

Сюда входят владельцы и руководители предприятий следующих отраслей:

Горнодобывающей промышленности	32,0 тыс.
Строительства	125,7 »
Обработывающей промышленности	428,3 »
Транспорта, связи и пр.	142,1 »
Оптовой торговли	240,7 »
Предприятий общественного питания	273,2 »
Розничной торговли	1 433,7 »
Финансово-банкового дела	190,6 »
Ремонтно-починочного	88,2 »
Личного обслуживания	126,4 »
Прочие	133,9 »

За вычетом различных групп профессий, попавших сюда по непонятным для нас соображениям чиновников Бюро цензов США, мы получим едва ли более 3,3—3,5 млн. владельцев несельскохозяйственных предприятий (промышленность, торговля, транспорт и связь и пр.).

Как они распределяются по величине их предприятий? Детальный анализ может быть проведен по материалам сводок промышленного ценза и др. (ценза обслуживания, сервиса, ценза торговли). Подробный разбор этих данных завел бы нас слишком далеко. Мы ограничимся здесь следующими суммарными данными.

На основании материалов социального страхования по старости и дожитию соответствующие органы США делают сводки числа предпринимателей по величине их и по отраслям народного хозяйства. Для распределения хозяев в 1940 г. вполне подходит сводка за 1939 г.¹

США 1939—1940 гг. Распределение промышленных и прочих несельскохозяйственных предприятий по величине

Группы по числу наемного персонала	Общее число предприятий (фирм) (в тыс.)	В том числе	
		обработыв. промышлен.	розничная торговля
0 (без наёмных работников)	1503,2	32,8	752,8
1—3	1221,1	69,2	631,4
4—7	304,6	30,9	140,7 ²
8—19	165,7	31,3	55,5
20—49	69,6	23,8	14,7
50—99	25,5	11,9	3,4
100—249	15,7	8,3	1,6
250—499	6,3	3,6	0,7
500 и более	4,9	2,4	0,7
В с е г о	3316,7	214,2	1601,4

¹ Survey of Current Business, May, 1944. The Business Population in Wartime by H. R. Bowen, D. W. Paden, and G. B. Wimsatt, table 4.

² В англ. оригинале и у автора здесь стоит 104,7, что при счетной проверке английского источника оказалось опечаткой. Прим. ред.

45% предпринимателей не имели наемного персонала, 37% нанимали 1—3 работников. Следовательно, 82% из всей массы хозяев были явно мельчайшими хозяйчиками, частью это скрытая безработица. Особенно много их в розничной торговле. Предприятий с персоналом от 500 чел. было всего 5 тыс. из 3,3 млн., т. е. 0,1%.

Определенное количество этих предприятий было корпорациями, принадлежало акционерным обществам, и в них не было владельца — физического лица. Его заменяло несколько директоров, которые, конечно, должны быть причислены к верхушечному слою буржуазии.

Если принять в качестве крупнейших те предприятия, в которых было от 250 чел. персонала, то их насчитывалось лишь 11 тыс. и, следовательно, из 3,5 миллионной массы несельскохозяйственной буржуазии США можно считать крупнейшими 20—30 тыс. чел. (полагая на 1 крупное предприятие по 1,4—2 директора-распорядителя и пр.).

Для 1950 г. соответствующие данные по США таковы.

Общее количество всего самостоятельного населения, как мы указали (стр. 159) за 1950 г., определялось в 59 млн. чел. Самостоятельных хозяев, владельцев, руководящих служащих и пр. (весьма сложный конгломерат) вне сельского хозяйства по цензу 1950 г. насчитывалось 5,1 млн. Но при детальном ознакомлении с их составом оказывается, что собственно хозяев «самостоятельных», не работающих за вознаграждение («self employed») было всего 2,54 млн. К этому числу надо прибавить самостоятельно занятых специалистов (professional — врачей, архитекторов, учителей, юристов и др.), число которых определялось в 0,52 млн. чел.¹ Каково их распределение по отраслям народного хозяйства, видно из следующего:

США 1950 г. Состав самостоятельных хозяев в разных отраслях (кроме сельского хозяйства)

Строительство	203,1 тыс.	Разное предпринимательство	34,1 тыс.
Обработывающая промышленность	239,1 »	Ремонт автомашин и гаражей	60,4 »
Транспорт	51,9 »	Разное обслуживание, сервис	29,8 »
Телекоммуникация	5,8 »	Личное обслуживание	145,3 »
Оптовая торговля	179,4 »	Прочие	98,6 »
Розничная торговля	1426,3 »	Итого	254,8 »
Банки, кредит	22,0 »		
Страхование	45,0 »		

С другой стороны, нам известно из ежегодников, выпускаемых национальной организацией промышленников², что в США было в 1950 г. 4,05 млн. фирм, в 1949 г. 4,0 млн. фирм. В 1947 г. они распределялись так по типу владения.

Частные предприятия (фирмы)	2,67 млн.
Товарищества на паях	0,69 »
Акционерные общества	0,41 »
Прочие	0,07 »
Всего	3,84 »

¹ См. Statistical Abstract of the U. S., 1953, p. 194—195.

² Economic Almanac, 1956, N. Y., Nat. Ind. Conf. Board, p. 300.

Демографический ценз считает, очевидно, самостоятельными хозяевами главным образом владельцев частных предприятий.

Для нашей цели при группировке предпринимателей мы должны были бы брать только частные предприятия, но надо иметь в виду, что директора акционерных компаний и пр. также должны быть приравнены к крупной буржуазии.

Таким образом, предприниматели (около 3,84 млн.) и самостоятельно занятые специалисты 0,52 млн. в общем итоге дают 4,36 млн. чел.

Используя материалы государственного страхования США на случай старости и дожития, в которых приводятся сведения о распределении *всех* предприятий (кроме сельскохозяйственных) по числу наемного персонала мы получим следующее:

США 1950/51 г. Число предприятий по числу занятого наемного персонала во всех отраслях народного хозяйства, за исключением сельского (кроме фермеров)

Группы по числу наемных работников	Число предприятий
0 (без наемных работников)	1583,4 тыс.
1—3	1670,9 "
4—7	562,3 "
8—19	333,5 "
20—49	130,5 "
50—99	42,1 "
100—499	30,8 "
500—999	3,4 "
1000—9999	2,9 "
10 000 и более	0,2 "
Всего	4360,0 "

Отсюда мы видим, какую ничтожную по численности группку составляет крупнейшая торгово-промышленная и финансовая буржуазия США.

Сделаем укрупненную группировку приведенных данных о составе «городской» буржуазии США.

США 1950 г. Состав несельскохозяйственной буржуазии

Мельчайшие хозяева (одиночки и с 1—3 наемными работниками)	3254,3 тыс.
Мелкие с 4—7 наемными работниками	562,3 "
Средние с 8—49 работниками	464,0 "
Крупные с 50—999	76,3 "
Крупнейшие с 1000 и более наемными работниками	3,1 "
Всего	4360,0 тыс.

Но учесть количество лиц, обладающих крупнейшими доходами и имуществами, мы можем и на основании материалов статистики подоходного налога и налога с наследств. Само собой разумеется,

что показания подоходной статистики и наследственного налога, публикуемые официально в крупнейших странах капитала, настолько искажены ложными показаниями и всевозможными махинациями, что безусловно необходимо внесение в отчетные данные существенных «поправок». Может ли официальная налоговая статистика США правильно учесть доходы и имущества финансовой олигархии, некоронованных королей «своей страны»? Конечно, нет, но на базе публикуемых данных о доходах и имуществах мы можем приблизительно учесть количество лиц, составляющих верхушку пирамиды.

В состав верхушки этой пирамиды входят монополисты, крупнейшие магнаты капитала США.

«Монополии — это самая крупная и самая мощная из всех групп, оказывающих давление на правительство. Монополии обладают политической и экономической властью»¹.

Как известно, финансовые магнаты занимают каждый по множеству мест в правлениях акционерных компаний. Не только демографическая перепись, но самая углубленная разработка данных переписей промышленных, торговых и финансовых предприятий не вскрывает этого важнейшего факта проникновения финансовой олигархии во все поры империалистической экономики.

В 1949 г. (год предшествующий цензу 1950 г.) 5 млн. и более долл. дохода по официальной декларации для обложения подоходным налогом из всего населения США получало будто бы лишь 4 чел., а 4—5 млн. — 3 чел., 3—4 млн. — всего лишь 12 чел. Если даже удвоить и утроить эти величины, то мы получим ничтожную долю населения.

Вся верхушка с доходом от 1 млн. долл. составляла согласно официальной статистики в 1949 г.

Величина годового дохода	Число доходов (лиц или супружеских пар)
1—1,5 млн. долл.	58 единиц
1,5—2 " "	23 "
2—3 " "	20 "
3—4 " "	12 "
4—5 " "	3 "
5 и более "	4 "
Всего . . .	120 единиц

Официальные источники утверждают, что в 1949 г. было всего 120 лиц или семей с доходом более 1 млн. долл. Эта величина, конечно, сильно преуменьшена, так как опытные дельцы имеют множество лазеек и уловок для сокрытия истинных размеров своих доходов. Можно считать, что от 1 млн. долл. и более «зарабатывают» не 120 получателей различных доходов, а по крайней мере вдвое, т. е. 200—250 лиц.

От 100 тыс. долл. и более по официальной подоходной статисти-

¹ Джордж Сельдес, 1000 американцев. М., 1948, Изд. Иностранной литературы, стр. 29.

стике в США получали в 1949/50 г. не более 15 тыс. чел., а с поправкой на утайки 20—30 тыс. чел. Можно себе представить, какую ничтожную часть самостоятельного населения образуют эти истинные хозяева империалистической страны, занимающие место в верху социальной пирамиды, место, которое графически трудно было бы изобразить¹.

А каково основание этой пирамиды?

О мелких фермерах и хозяевах-одиночках мы уже говорили выше. Что касается *рабочих и служащих*, то они в сводках переписи США показаны в весьма запутанном виде. То они приводятся вместе единой нерасчлененной группой, то в более развернутой форме, но так, что квалифицированные рабочие попадают почему-то в особое подразделение «craftsmen, foremen and kindred worker», куда отнесены по непонятным соображениям: пекари, плотники, электрики, мастера-надсмотрщики, механики, литейщики и формовщики, маляры, водопроводчики и др. Сводки численности рабочих и служащих по цензам США, составляемые в Бюро ценов, — это поистине дремучий лес статистики.

Для того чтобы дать более вразумительные сведения о рабочих и служащих, мы перегруппировали данные другого источника².

США. Состав самостоятельных в тысячах человек. Рабочие и служащие

	Мужчины	Женщины	Всего
Служащие			
Специалисты, работающие по найму (врачи, учителя, инженеры)	2 636	1 936	4 572
Служащие конторские и др.	2 830	5 284	8 114
Торговые служащие, продавцы и пр.	2 272	1 416	3 688
Всего служащих	7 738	8 636	16 374
Промежуточный слой			
Работники обслуживания (сервис)	2 500	2 134	4 634
Рабочие			
а) Квалифицированные рабочие (особо выделенные)	8 514	244	8 758
б) Прочие квалифицированные и полуквалифицированные рабочие всех отраслей народного хозяйства	8 702	3 496	12 198
в) Чернорабочие, неквалифицированные рабочие в сельском хозяйстве	1 522	614	2 136
г) Во всех прочих отраслях народного хозяйства (кроме с.-х.)	3 470	128	3 598
д) Домашнее обслуживание, домашняя прислуга	38	1 748	1 786
Всего рабочих (а-д)	22 246	6 230	28 476

¹ См. Statistics of incomes.

² Переработано нами по Statistical Abstract of the U. S., 1953, p. 294—295.

Таким образом, общее число рабочих и служащих в США в период переписи 1950 г. было

Мужчин . . .	32 484 тыс.	65,7 ⁰ / ₀
Женщин . . .	17 000 „	34,3 ⁰ / ₀
Обоего пола	49 484 „	100,0 ⁰ / ₀

т. е. около 50 млн.

Мы выделили обслуживание — сервис — в промежуточную социальную группу, так как она отчасти содержит работников типа служащих, частью — рабочих (сторожа и пр.).

Большой интерес представляет анализ состава рабочих по производствам, по высоте заработка и по степени их занятости, но мы должны здесь ограничиться приведенными характеристиками.

Рассмотренные нами на примере переписей США, Германии, Франции данные о классовом составе населения крупнейших стран капитализма показывают, с какими трудностями приходится встречаться при попытках раскрыть фактический классовый состав современного капиталистического общества. Прделанная нами в сжатой форме работа относится только к активно-самодельному населению. Построение состава всего населения по классам в связи с социально-классовым положением глав семьи («кормильцев») требует очень больших трудоемких переработок, так как в переписных первичных бланках или же в сводках нет достаточных материалов для этого.

4. ИЗУЧЕНИЕ КЛАССОВОГО СОСТАВА НАСЕЛЕНИЯ ДОРЕВОЛЮЦИОННОЙ РОССИИ

Экономистам и статистикам хорошо известно, что во втором издании «Развитие капитализма в России» В. И. Ленин выполнил переработку казенных сводок переписи населения 1897 г. в России в части, касающейся занятий. Он поставил перед собой задачу показать, что «статистика занятий всего населения России может и должна быть использована для *приблизительного* определения того, на какие *основные* категории делится все население России по своему *классовому* положению, т. е. по своему положению в общественном строе производства»¹.

В. И. Ленин переработал для этой цели официальные сводки Центрального статистического комитета², пользуясь данными о составе *всего* населения России того времени в 125,6 млн., а не только об активно-самодельном населении (которое определялось по переписи 1897 г. всего в 33,2 млн.). Начинает он, правда, на стр. 438 указанного сочинения с официальных и формальных подразделений, применявшихся Центральным статистическим комитетом, *раздельно* для активно-самодельного населения, для членов семьи и для всего населения в целом, но свои собственные перегруппировки и построения он выполняет по отношению ко

¹ В. И. Ленин, Соч., изд. 4-е, т. 3, стр. 439.

² Общий свод по империи результатов разработки данных первой всеобщей переписи населения 28/1 1897 г. Таблица XXI, стр. 296 и сл.

всему населению, считая, очевидно, это более целесообразным и осуществимым по состоянию доступных в то время вспомогательных материалов.

В дореволюционной России первая и единственная демографическая перепись 1897 г. (в общегосударственном масштабе) была проведена изолированно, без сельскохозяйственной и промышленной переписей, и потому В. И. Ленину пришлось базироваться на углубленных переработках *земской* экономической статистики для расчленения всей массы крестьянского населения на классы. Необычайно трудоемкая и целеустремленная переработка данных земских подворных обследований конца прошлого века, проделанная Лениным, составила основную часть книги «Развитие капитализма в России». Приступая к расчленению официальных данных сводки переписи 1897 г. в отношении к сельскому населению, В. И. Ленин отбрасывает численность помещиков, так как в общем итоге она совершенно ничтожна. Крестьянскую же массу (т. е. сельскохозяйственное население в 97 млн. чел.) он подразделяет на три группы: «Нижшая группа — население неимущее и живущее главным образом или наполовину *продажей рабочей силы*». Затем идут «Средняя группа — беднейшие мелкие хозяева» и высшая — «зажиточные мелкие хозяева»¹.

В переработке земских подворных переписей речь шла о соотношении числа дворов — хозяйств. Хорошо известно, что в кулацких зажиточных хозяйствах размер семьи был больше, чем в беднейших дворах. Примененные полученные при разработке и сводке земских обследований пропорций числа дворов беднейших, средних и крупных (зажиточных, кулацких) к распределению сельского (крестьянского) населения на рубеже XIX и XX вв. требовало известных поправок. Это было вполне ясно для В. И. Ленина, и он также отмечал соотношение упомянутых групп крестьянства — беднейшего, среднего и зажиточного: «Приблизительная доля этих групп в общей сумме: 50%, 30% и 20%. Выше мы брали постоянно долю числа дворов или хозяйств. Теперь возьмем долю населения. От этого изменения увеличивается низшая и уменьшается высшая группа. Но именно такое изменение, несомненно, и происходило в России за истекшее десятилетие...». В. И. Ленин считал, что некоторое преувеличение в численности беднейшего крестьянства ввиду того, что приходилось брать число дворов, а не количество их населения, компенсировалось общей дальнейшей эволюцией в экономике революционной деревни России, когда шло дальнейшее «обезлошадение и разорение крестьянства, рост нищеты и безработицы в деревнях и т. д.». Что касается вопроса об основном и побочном занятии крестьянства в своем хозяйстве, то эта сторона дела в разбираемой вставке во 2-ом издании «Развития капитализма в России», не рассматривалась. В. И. Ленин считал, что всеобщая перепись 1897 г. берет «сельских хозяев» по

¹ Здесь и далее, Соч., т. 3, 4-е изд., стр. 440.

основному их занятию. Применяв вышеуказанные пропорции, он заключает: «Значит, мы имеем из с.-х. населения около 48,5 миллионов пролетарского и полупролетарского населения; около 29,1 миллионов беднейших мелких хозяев и их семей и около 19,4 миллионов населения в зажиточных мелких хозяйствах». Такими приемами проведено распределение аморфной массы 97 млн. сельскохозяйственного населения предреволюционной России на социальные классы. К этому надо добавить, что откинутое В. И. Лениным за незначительностью их числа в общем огромном итоге количество помещичьих семей, число которых он определял в ряде работ (например, в статье «Аграрная программа социал-демократии в первой русской революции 1905—1907 годов», Соч., т. 13, стр. 204 и др.) в 30 тыс., давало численность населения 150—200 тыс. Если же брать всех вообще владельцев земли от 50 десятин, то их число определялось в 135 тыс. семейств или 650—700 тыс. чел. Это была та помещичья верхушка, которой в дореволюционной России фактически принадлежала политическая власть («^{99/100} политической власти в руках абсолютизма и помещиков»)¹.

Для распределения населения России, занятого в промышленности и торговле и прочих отраслях народного хозяйства (кроме сельского), на классы В. И. Ленин счел возможным использовать соотношения, полученные при переписи Петербурга: 7% — крупная буржуазия, 10% — зажиточные хозяева или мелкая буржуазия, 22% — беднейшие мелкие хозяева и 61% — пролетариат. Применяя эти пропорции к торгово-промышленному населению всей России (с определенными оговорками), В. И. Ленин получил примерные числа торгово-промышленной буржуазии — крупной (1,5 млн.), средней (2,2 млн.), мелкой (4,8 млн.) и пролетариата (13,2 млн.).

Суммируя затем социальные классы в различных отраслях народного хозяйства, В. И. Ленин получил «для всего населения России такое приблизительное распределение по классовому положению»²:

	Все население об. пола
Крупная буржуазия, помещики, высшие чины и прочие	ок. 3,0 млн.
Зажиточные мелкие хозяева	23,1 „
Беднейшие мелкие хозяева	35,8 „
Пролетарии ³ и полупролетарии	ок. 63,7 „
Всего	ок. 125,6 млн.

Таким образом, было показано, как подразделялось в крупных чертах по классам все население дореволюционной России к концу прошлого XIX века. Крупная буржуазия, помещики, высшая бюрократия — правящий класс составляли всего 2,4% населения; зажиточные мелкие хозяева, которые имели большую экономическую силу и власть над беднотой, но не обладали ни малейшей полити-

ческой властью в самодержавном помещичье-бюрократическом государстве, имели немалый удельный вес в общем составе населения — около 18%. Остальная масса около 80% — это беднейшие мелкие хозяева, полупролетарии и подлинные пролетарии.

Помимо этой работы, В. И. Ленин неоднократно возвращался к анализу появившихся затем новых материалов о расхождении сельскохозяйственного населения России конца XIX века. Особый интерес представляет большая статья, написанная в конце 1907 г., «Аграрная программа социал-демократии в первой русской революции 1905—1907 годов»¹.

В этом исследовании «к разоренному крестьянству, задавленному крепостнической эксплуатацией», отнесены крестьянские дворы с землевладением до 15 десятин, а фактически в среднем 7,0 десятин. Всего таких дворов и владений 10,5 млн. из общего числа 13 млн. владений. Это — в основании пирамиды (в сельском хозяйстве). Вверху же ее 30 тыс. помещиков, имевших в среднем по 2333 десятины. Среднего крестьянства насчитывалось всего 1 млн. с средним размером землевладения 15 десятин. Крестьянской буржуазии и капиталистического землевладения насчитывалось 1,5 млн. владений с средним владением 46,7 десятин².

Вообще, при наличии столь важного распределения для преобладающей части населения предреволюционной России следовало бы поставить задачей построение классового состава населения к 1913/14 г., базируясь на следующих данных:

1) для сельского населения — только что упомянутые данные В. И. Ленина и, кроме того, материалы Военно-конской переписи 1912 г. ЦСК, СПб, 1914 г., которая дает распределение крестьянских дворов по количеству лошадей;

2) для численности рабочих в промышленности можно воспользоваться новейшей сводкой в работе А. Г. Рашина «О численности и территориальном размещении рабочих России в период капитализма»³. Здесь же мы находим приближенную численность рабочих в мелкой промышленности. Детальные данные о рабочих крупной промышленности содержатся в «Своде отчетов фабричных инспекторов»;

3) состав и численность буржуазии с доходом от 1000 руб. в год можно установить по материалам Министерства финансов⁴.

Эти и ряд других материалов дают возможность сделать опыт построения классового состава населения России к 1913/14 г., и за эту благодарную задачу следует взяться.

¹ В. И. Ленин, Соч., изд. 4-е, т. 13, стр. 195—396. Здесь подробно изучены и сгруппированы данные «Статистика землевладения 1905 г.». Изд. Ц. Статистического Комитета, Свод данных по 50 губ. Европ. России. СПб, 1907.

² Там же, стр. 204.

³ Исторические записки, т. 46.

⁴ Опыт приблизительного исчисления народного дохода по различным его источникам и по размерам в России. СПб, 1906. Далее: Статистика прямых налогов и пошлин за 1912 г., СПб, 1915. Здесь мы находим число торговых предприятий по размерам. См. также интересную работу С. Г. Струмилина, Очерки советской экономики, М, 1928, стр. 75.

¹ В. И. Ленин, Соч., изд. 4-е, т. 18, стр. 47.

² В. И. Ленин, Соч., изд. 4-е, т. 3, стр. 441—442.

³ Их не менее 22 миллионов (прим. В. И. Ленина).

III. МЕТОДОЛОГИЯ ДЕМОГРАФИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Г. А. Баткис

АНАМНЕСТИЧЕСКИЙ МЕТОД В ДЕМОГРАФИЧЕСКОЙ СТАТИСТИКЕ

1. Общая характеристика анамнестического метода

Перепись населения 1959 г., несомненно, побудит к значительному расширению углубленных выборочных исследований демографических процессов. Особенно важное значение приобретают исследования процессов воспроизводства населения. Для этой цели необходимы не только данные общей регистрации движения населения, но и дополнительные материалы, собранные на основании применения специальных методов.

Статистические исследования санитарного состояния населения тесно связаны с изучением демографических процессов. Между тем, далеко не всегда имеющиеся данные официальной регистрации движения населения и его численности достаточны для этих исследований. Еще очевиднее, что на эти данные нельзя опираться при исследовании таких специальных вопросов, как связь демографических процессов с профессиональными условиями, бытовыми условиями, акклиматизацией населения и т. п.

В связи с этим еще в двадцатых годах нами был предложен особый метод статистического изучения демографических процессов, получивший название анамнестического метода и успешно применяемый в ряде исследований.

Анамнестический метод дает возможность: а) ретроспективного изучения основных демографических процессов и ряда существенных биометрических признаков; б) изучения демографических процессов в связи с другими социально-экономическими явлениями (переселение, переход к другим формам труда и т. д.).

Анамнестический метод отличается как способом получения сведений, так и особыми методами разработки. При этом методе данные об интересующих исследователя явлениях получаются путем опроса (анамнеза) определенной группы населения.

Особенность опроса-анамнеза состоит в том, что отмечается время (дата) каждого регистрируемого события, что резко отличает опрос-анамнез от методов опроса, рекомендованных Международной статистической конференцией 1890 г. и широко применявшихся в практике санитарно-статистических и этнографических исследований; в Якутской экспедиции Академии наук 1925—

1926 гг., в приполярных переписях, в демографических исследованиях французского министерства колоний (Аббатучи, Казанова) и т. д. Во всех этих исследованиях регистрировалось только общее число основных демографических явлений в селении, в данной семье, у данного лица и т. д. (число всех рождений, число всех умерших детей и т. п.) без указания даты этих явлений (рождений, смерти). Это обесценивало материал, добытый с таким трудом, и позволяло сделать лишь скудные косвенные выводы.

Приводимые в санитарно-этнографической литературе данные о рождаемости, собранные на основе опроса, грешат, как правило, игнорированием возраста обследованных женщин в момент наступления события (рождения ребенка). Обычно ограничиваются показателями среднего числа рождений (или беременностей) и живых детей, приходящихся на женщину. Такие данные лишь косвенно характеризуют рождаемость и несколько более точно детность — семейность. Данные о количестве рождений (беременностей), полученные путем опроса у женщин, достигших к моменту обследования 50 лет, позволяют определить исчерпанную плодовитость. Однако ценность этих данных также ограничена, поскольку они относятся только к старшему поколению.

Запись при опросе даты явлений делает материалы анамнестических обследований принципиально тождественными с материалом, получаемым на основе прямой регистрации. Указания на некоторую неточность анамнестических данных: запятования, искажения (особенно дат) — не лишены основания. Не надо, однако, забывать, что и непосредственная регистрация нередко страдает такими же дефектами. Так, данные регистрации актов гражданского состояния, являющиеся основой демографической статистики, как известно, далеко не свободны от ряда существенных недостатков. Ими страдали метрические церковные записи, проводившиеся недостаточно грамотно и порою сознательно искажавшиеся. Известно также, что даже наиболее точные приемы переписи не гарантируют от существенных искажений возрастных показаний, недостаточного охвата и т. д.

С существенными дефектами материала приходится встречаться даже в странах с относительно наиболее полной демографической статистикой. Англия, например, выделяется неполнотой и неточностью регистрации смертности в раннем возрасте, так как по существующему законодательству регистрация рождения может быть произведена в течение шести месяцев со дня рождения. В США распространение установленной законом регистрации демографических данных по всей стране шло постепенно, и еще до настоящего времени не во всех штатах собирается доброкачественный демографический материал.

Демографическая статистика в дореволюционной России проводилась на небольшой части территории и основывалась главным образом на метрических записях духовенства.

В начальный период советского строительства официальная ста-

стика среди малых народностей сталкивалась с рядом затруднений: низкая грамотность населения, бытовые пережитки, наконец, недостаточная квалификация регистраторов являлись причинами значительной недостоверности демографического материала.

Между тем при применении анамнестического метода сами приемы и техника опроса в известной степени корректируют указанные недостатки. Так, при изучении рождаемости либо смертности опрос ведется непосредственно в самой семье в порядке выяснения ряда событий, например, рождений в их последовательности и преемственности. При таком методе возможно использование целого ряда косвенных данных, облегчающих установление даты регистрируемого явления, привлечение свидетельств окружающих, ориентировка во времени по выдающимся событиям в жизни семьи, иногда всего селения и даже всей страны.

Так как при разработке материал располагается по возрастным группам, чаще всего пятилетним, то возможные неточности возрастных показателей сглаживаются. Немаловажную роль играет и то, что опрос ведется обязательно на языке народа специально инструкторованными обследователями из местного населения, что значительно лучше, чем опрос через переводчиков. Опыт многочисленных экспедиций показал, что при удовлетворительной квалификации регистраторов получаемый материал достаточно доброкачествен и вполне сравним с данными официальной регистрации.

При обычно применяемых методах изучения демографических явлений непреодолимые трудности представляет определение численности населения, к которой следует относить ту или иную совокупность учтенных событий: рождений, смертей и т. д. При анамнестическом методе эти затруднения отпадают, так как вместе и одновременно с интересующими исследователя событиями учитывается численность и возрастной состав коллектива, это дает возможность восстановить ретроспективно численность совокупности, к которой должно быть отнесено то или иное число явлений (рождений, смертей) для получения соответствующих показателей: рождаемости, плодовитости, общей и детской смертности повозрастно за тот или иной прошедший период.

Таким образом, регистрация событий в их временной и возрастной последовательности за весь период жизни обследуемого и точные сведения о численности коллектива в его возрастном распределении позволяют достаточно полно восстановить картину демографических отношений на любой из пережитых данным коллективом возрастной или хронологической, или иной период. Тем самым объем исследования, как бы увеличивается во много раз, восстанавливая ретроспективно динамические ряды интересующих нас явлений — рождаемости, смертности и т. д.

Применение некоторых статистических приемов (метода «начетных», кумулятивных рядов, изохрон и т. д.) дает возможность ретроспективного изучения изменчивости исследуемых процессов под влиянием ряда важных факторов.

2. ПРИМЕНЕНИЕ АНАМНЕСТИЧЕСКОГО МЕТОДА ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ РОЖДАЕМОСТИ, ПЛОДОВИТОСТИ¹, СМЕРТНОСТИ, ВОСПРОИЗВОДСТВА НАСЕЛЕНИЯ

Исследование рождаемости, плодовитости. Сведения о рождаемости среди данного коллектива и о смертности детей до 15 лет могут быть собраны путем анамнеза на основе применения сравнительно простой, но достаточно точной методики. При опросе матерей в особую карточку записываются данные о рождениях, с обязательным указанием даты рождения и возраста матери в момент родов (см. образец карты на стр. 192).

Опросу подлежат все без исключения женщины коллектива в данном населенном пункте, поселке, предприятии и т. д., достигшие к моменту опроса 15 лет и более (переступившие нижнюю границу генеративного периода).

В дальнейшем, после соответствующей обработки, вычисляются показатели общей плодовитости для каждого годового возрастного промежутка, либо по возрастным пятилетним периодам.

Это легко сделать, так как собранный материал позволяет:

а) распределить рождения по возрасту матерей в момент родов;
б) путем последовательного суммирования (метод начетных рядов) установить для всей обследованной группы женщин число прожитых под наблюдением лет в каждом возрастном промежутке их жизни;

в) найти соответствующие возрастные показатели общей плодовитости путем отнесения данных о числе беременностей к данным о числе прожитых лет.

Поясним применение этой методики на примере, взятом из исследования, проведенного по Наманганскому району Узбекской ССР в 1936 г. Всего было опрошено 2802 женщины в возрасте от 15 лет и старше (Е. С. Тимм).

Как видно из таблицы, число прожитых лет за годовые и пятилетние возрастные промежутки (от 15 до 50 лет) для всей обследованной совокупности женщин исчислено методом начетных кумулятивных рядов. Первый член ряда (гр. 3) равен числу всех обследованных женщин, т. е. 1802, остальные члены ряда получают путем последовательного вычитания числа женщин по возрасту в момент обследования. Так, при получении данных для возраста 16 лет из предыдущей величины — 2802 вычитается 31, т. е. число женщин, находившихся на момент обследования в возрасте 15 лет и т. д.

¹ Термин «плодовитость» весьма условен и плохо выражает социальную суть явлений процесса воспроизводства населения. Однако попытки заменить его до сих пор не увенчались успехом. Применяемый в последнее время термин «специальный коэффициент рождаемости» представляет собой лишь формальную замену, и на наш взгляд, весьма неудачную, термина «коэффициент плодовитости» (общей, брачной, возрастной).

Предлагавшийся одно время термин «фертильность» представляет собой замену русского слова иностранным термином того же значения.

КАРТА ПО ИЗУЧЕНИЮ РОЖДАЕМОСТИ

Населенный пункт _____ № семьи _____

Фамилия, имя и отчество _____ № инд. карты _____

Национальность _____ Дата обслед. _____

Год рождения _____ Возраст _____

Брачность _____

1-й брак 2-й брак

Возраст вступления в брак _____

Брак прекращен: _____

почему _____

когда _____

в каком возрасте _____

Оборотная сторона

Рождения по порядку: 1 2 3 и т. д.

Возраст матери в момент родов _____

Исход родов: живорожд., мертворожд., двойни _____

Пол ребенка _____

Ребенок к моменту обследования: _____

Жив, в каком возрасте, лет, мес. _____

Умер, в каком возрасте, лет, мес. _____

В гр. 5 приведено распределение всех рождений по возрасту матери к моменту родов¹, что в сопоставлении с числом прожитых лет за этот же возрастной период (гр. 4) дает коэффициенты общей плодовитости (гр. 6).

Получив возрастные показатели общей плодовитости и принимая за стандарт возрастной и половой состав населения края, области, республики, легко исчислить коэффициенты общей плодовитости и, следовательно, рождаемости.

¹ Табличное распределение данных о рождениях по возрасту матери в момент родов приведено в табл. 5 (см. стр. 199).

Таблица 1

ИСЧИСЛЕНИЕ ПЛОДОВИТОСТИ (общей)

Возраст	Число женщин на момент обследования	Число прожитых лет в данном возрасте	Тоже по пятилетним группам	Число рождений у женщин в данном возрасте (к моменту родов по пятилетиям)	Коэффициент плодовитости (общей) в процентах гр. 5: гр. 4
1	2	3	4	5	6
15	31	2802			
16	38	2771			
17	75	2733			
18	118	2658			
19	71	2540	13 504	2044	15,0
45	62	676			
46	39	614			
47	20	575			
48	25	555			
49	23	530	2 950	131	4,4
50					
Старше 50	507				
Всего:	2802				

В современных демографических исследованиях большое значение придается изучению брачной плодовитости, которая, как известно, более точно, чем общая, характеризует функцию воспроизводства населения. Наличие в опросной карте дат заключения и прекращения брака дает возможность исчислить продолжительность брачного периода, — число прожитых в браке лет для отдельных возрастов.

При исчислении прожитых брачных лет принимается во внимание распределение обследованных: а) по возрасту вступления в брак; б) по возрасту прекращения брака; в) и состоящих в браке по возрасту в момент обследования.

Как видно из табл. 2, данные о числе прожитых брачных лет (гр. 5) получают посредством последовательного сложения величин вступивших в брак в данном возрасте (гр. 2) и одновременного вычитания из этого числа прекративших брак в том же возрасте (гр. 3), а также состоявших в браке в момент наблюдения (гр. 4).

Так в (гр. 5) величина 52 для 20-летнего возраста получена следующим образом:

$$52 = 42 + 23 - 2 - 11$$

Таблица 2

Исчисление продолжительности брачного периода
(числа прожитых брачных лет)

Возраст	Распределение обследованных по возрасту		В момент обследования (состоявших в браке)	Длительность брачного периода (число прожитых брачных лет — проведенных под наблюдением)	То же, по пятилетиям
	вступления в брак	прекращения брака			
1	2	3	4	5	6
18	24	—	—	24	
19	19	—	1	42	
20	23	2	11	52	66
21	21	2	4	67	
22	18	3	2	80	
23	13	—	3	90	
24	14	1	5	98	
		И т. д.			387

Зная из табл. 1 распределение рождений по возрасту матери в момент рождения ребенка и из табл. 2 число прожитых (проведенных под наблюдением) брачных лет в тех же возрастах, можно вычислить соответствующие возрастные коэффициенты брачной плодовитости.

Исследование смертности. До применения анамнестического метода были попытки определения уровня смертности на основании общих данных посемейного опроса о числе умерших детей в отношении к числу родившихся в данной семье. Легко понять, что результаты таких исследований и выводы на них основаны весьма приблизительно. Известны также попытки определения аналогичным путем числа детей старше (переживших) 1 или 5 лет, реже 15 лет.

Коэффициенты смертности, выведенные, как отношение числа смертей к общей численности людей в обследованных семьях, отличались еще меньшей точностью из-за отсутствия необходимой корреспонденции числителя и знаменателя отношения; отсутствие такого соответствия снизило в значительной степени ценность исчислений по движению населения народностей севера при проведении приполярных переписей в 20—30-х годах.

Смертность может быть определена достаточно точно по данным о переживаемости, получаемым на основании таблиц смертности. Материал, собранный на основе анамнестического метода, дает возможность построения таких таблиц.

Особенность изучаемого вопроса потребовала отдельной методики для определения: а) смертности детей до 15-летнего возраста; б) смертности взрослого населения (старше 15 лет).

Изучение смертности (переживаемости) детского населения основано на следующих методических предпосылках.

Как видно из приведенного выше образца опросной карты, в сведениях о каждом рождении содержатся данные о судьбе ребенка: жив ли к моменту обследования, а если умер, то в каком возрасте. Это позволяет прямым методом построить таблицу смертности для детей до 15-летнего возраста и вывести необходимые биометрические показатели.

Ограничение 15-летним возрастом дожития имеет серьезное практическое обоснование, так как матери не точны в указании возраста смерти для детей, умерших старше 15 лет.

Мать точно определяет возраст дожития или смерти детей, находившихся при ней в семье, обычно до 15 лет.

Таблица 3

Таблица переживаемости детей (мальчиков)

Возраст	В данном возрасте						
	распределение доживших на момент обследования	умерло	вступило под наблюдения	провело под наблюдением	умерло на 1000 (гр. 3; гр. 5)	дожило на 1000	дожило из начальной 1000, вступившей под наблюдение
1	2	3	4	5	6	7	8
0	26	137	724	642,5	213	787	1000
1	48	60	561	507,0	118	882	787
2	38	48	453	410,0	117	883	694
3	33	26	367	337,5	77	923	613
4	25	10	308	290,5	35	965	566
5	24	8	273	257,0	31	969	548
6	31	8	241	221,5	36	964	530
7	14	5	202	192,5	26	974	511
8	19	3	183	172,0	17	983	499
9	8	1	161	156,5	6	994	490
10	18	4	152	141,0	28	972	487
11	15	—	130	122,5	—	1000	474
12	14	1	115	107,5	9	991	474
13	11	1	100	94,0	11	989	470
14	—	1	88	87,5	11	989	465
15 и старше	85	2	87				460
Всего	409	315					

Таблица смертности (переживаемости) детей до 15 лет (таблица 3) составлена по данным обследования даргинцев (Дагестан)¹.

При анамнестических исследованиях для получения данных о переживаемости и смертности взрослого населения применяется так называемый метод «братьев и сестер» (Geschwistermethode).

Объектом исследования является взрослое население — старше 15 лет, опрашиваемое об их братьях и сестрах (дата рождения, возраст дожития, смерти). Опрос должен вестись так, чтобы избежать двойного счета, т. е. опроса лиц, являющихся братьями и сестрами ранее опрошенных. Полученный таким образом материал позволяет на основе показаний пробандов о себе и их братьях и сестрах построить прямым методом таблицы смертности (переживаемости) взрослого населения старше 15 лет.

Ограничение 15-летним возрастом как нижней возрастной границей переживания имеет и здесь существенное практическое значение. Опыт показывает, что данные о возрасте дожития и смерти братьев и сестер, получаемые у взрослого населения, отличаются сравнительной точностью именно для возрастов старше 15 лет, так как взрослое население обычно плохо осведомлено о возрасте смерти братьев и сестер, умерших в младших возрастах, в особенности в раннем детском возрасте.

Строго говоря, обе предложенные методики для детского и взрослого населения идентичны, так как различаются они только в источнике получения сведений: в первом случае опрашиваются матери о судьбе их детей; во втором — опрашивается взрослое население о судьбе братьев и сестер². Поэтому результаты обследования одного и того же коллектива можно объединить в сводные таблицы смертности (переживаемости) и вычислить основные биометрические признаки: среднюю продолжительность жизни, коэффициент смертности стационарного населения.

При изучении переживаемости детей, в особенности в возрасте до 5 лет, с их относительно высоким коэффициентом смертности можно пользоваться сравнительно ограниченным материалом. Напротив изучение смертности взрослого населения, благодаря низкому возрастному коэффициенту смертности, требует более значительного материала.

¹ Даргинцы. Социально-гигиеническое исследование народностей Дагестана, вып. 1, 1930, под редакцией А. В. Молькова, А. Г. Епифанова. Плодовитость даргинки и детская смертность.

² Следует упомянуть еще об одном различии. При опросе матерей получают данные о всех братьях и сестрах одной генерации, независимо от того, дожил ли кто-либо из них до момента обследования. При опросе взрослого населения о судьбе братьев и сестер получают данные о братьях и сестрах одних и тех же генераций, независимо от наличия в живых их матерей, но обязательно представленных хотя бы одним дожившим на момент наблюдения пробандом. Таким образом, из наблюдения выпадают группы братьев и сестер, поголовно вымершие к моменту обследования.

Изучение воспроизводства населения. Полученные данные о рождаемости, геспр плодовитости, и смертности геспр переживаемости позволяют охарактеризовать процессы воспроизводства населения в весьма важных показателях.

Речь идет об исчислении коэффициента воспроизводства населения по методу Бека, позволяющему на основе данных о переживании женского населения и соответствующих возрастных показателей плодовитости, установить число ожидаемых рождений для всего данного поколения и вывести показатели воспроизводства¹.

Ход соответствующих вычислений приведен в табл. 4 (по данным обследования Мензелинского района Тат. АССР)².

Таблица 4

Воспроизводство поколений (для поколения с начальной численностью в 1000 ж)

Возрастные группы	Количество прожитых лет	Коэффициент плодовитости (проценты)	Число рождений в данной возрастной группе гр. 2×гр. 3
1	2	3	4
15—19	2596	4,1	106
20—24	2456	28,0	687
25—29	2217	32,0	709
30—34	2056	27,5	565
35—39	1934	23,8	461
40—44	1801	12,3	222
45—49	1685	2,8	47
Всего			2797

$$\text{Половая пропорция } \frac{м}{ж} = \frac{1045}{1000}$$

$$\text{Коэффициент воспроизводства: } R = \frac{2797}{2045} = 1,37$$

На основе соответствующих таблиц смертности (переживаемости) составляется ряд, выражающий число женщин, доживших до каждого возрастного промежутка (из начальной численности 1000 родившихся женщин), или, что то же, число лет, прожитых данным поколением женщин в данном возрасте.

¹ Указанный метод получения показателей воспроизводства широко применен в 20—30-х годах известным германским демографом Кучинским, обобщившим значительный материал по странам мира с вычислением грубого (брутто) и чистого (нетто) показателя воспроизводства.

Этот метод был применен мною одновременно с Кучинским и независимо от него. Как и Кучинский, я исходил из основных положений, разработанных Беком.

² Ф. Г. Мухамедьяров, К вопросу об изучении воспроизводства поколений. Казанский мед. журнал, 1931, 6.

Распределение рождений по возрасту матери в момент родов
(обследование 1955 г.)

Возраст матери в момент обследования	Возраст матери в момент родов						
	18	19	20	21	22	23	24 и т. д.
18	—						
19	—	1					
20	—	2	—				
21	1	1	3				
22	—	—	—	1	1		
23	1	2	3	4	6	1	
24	—	3	—	1	2	2	2
25	2	2	1	5	—	7	2
26	—	1	1	1	2	4	5
27	2	1	3	1	2	2	2
28	1	2	4	3	2	4	3
29	2	4	3	1	2	1	2
30	1	6	5	1	3	1	4
31	—	4	7	3	2	3	3
32	2	3	4	2	5	2	5
33	—	3	4	6	3	6	4
34	1	2	3	5	5	3	4
35	—	3	4	7	3	4	7
36	1	2	3	6	2	5	5
37	2	4	5	4	7	3	4
38	3	—	4	2	8	5	4
39	—	5	4	3	4	4	7
40	1	1	5	6	3	8	6
41	2	2	3	5	7	3	3
42	—	4	6	3	5	4	3
43	2	1	4	3	2	3	6
44	3	2	6	4	6	2	5
45	1	3	3	7	4	4	8
46	1	5	4	3	3	5	6
47	—	1	5	5	4	3	4
48	1	2	7	2	5	4	3
49	1	1	6	8	6	5	2
50 и старше	6	4	8	9	7	6	9
Всего рождений	37	77	118	111	111	104	118
в том числе по периодам:							
1945—1954 гг.	7	18	23	21	26	32	34
1935—1944 гг.	12	32	43	46	47	42	50
до 1935 г.	18	26	52	44	37	29	32

Данные о переживаемости могут быть взяты из общих таблиц смертности населения страны, области¹ или из таблиц, полученных при анамнестическом обследовании.

В гр. 2 табл. 4 показано количество прожитых лет (для поколения женщин с начальной численностью в 1000 ж.) соответственно порядку дожития по таблицам смертности, составленным по данным произведенного исследования.

Коэффициенты общей плодовитости (гр. 3) получены при том же исследовании.

Произведения данных гр. 2 и гр. 3 дают по каждой возрастной группе величину ожидаемых рождений (гр. 4) и их сумма 2797 выражает ожидаемое количество рождений от всего поколения женщин, т. е. численность генерации, воспроизведенной начальным поколением женщин при данном порядке переживания.

Соотношение числа родившихся мальчиков и девочек, по данным автора, составляло 1045 : 1000, отсюда начальная численность всего поколения принята в 2045.

Следовательно, коэффициент воспроизводства брутто равен:

$$R_b = \frac{2797}{2045} = 1,37$$

Коэффициент воспроизводства нетто:

$$R_n = \frac{2797}{1000} = 2,8$$

3. МЕТОД ИЗОХРОН

При проведении анамнестических исследований демографические процессы могут быть изучены ретроспективно, по отдельным интересующим исследователя хронологическим периодам. Так возможно сравнительное изучение рождаемости, смертности, процессов воспроизводства населения за периоды дореволюционный (до 1918 г.) и послереволюционный, за довоенный (1918—1940) и послевоенный и за более детальные хронологические периоды напр. 5-, 10-летние и т. п.). Это обеспечивается применением метода изохрон, основанного на распределении соответствующих данных в так называемых таблицах трех измерений.

Табл. 5, показывающая распределение рождений по возрасту женщины в момент обследования (подлежащее) и по их возрасту в момент рождения ребенка (сказуемое), дает возможность распределения по соответствующим диагоналям тех же событий по хронологическим датам. То же в случае распределения умерших по дате рождения и возрасту смерти и т. д.

¹ Имеются в виду таблицы смертности, составляемые органами официальной статистики на основании данных переписей и учета движения населения.

Эти диагонали носят название *изохрон* (Лексис-Кнапп), т. е. линий, соединяющих точки событий одинакового времени. Можно говорить не только об *изохронах-линиях*, но и об *изохронных площадях* (*изохронных полигонах*), ограниченных двумя *изохронами*; подсчеты по *изохронам*, по *изохронным полигонам* дают распределение основной совокупности (рождений, смертей и т. д.) по соответствующим хронологическим периодам. Совокупности прожитых лет для всей обследованной группы в каждом возрастном промежутке в данном хронологическом периоде получаются путем соответствующей модификации обычных методов начетных рядов.

Порядок вычисления совокупности прожитых под наблюдением лет для всей группы обследованных за весь период их жизни в возрасте старше 15 лет приведен выше (табл. 1, стр. 193).

Если необходимо учесть еще тот или иной хронологический период, то устанавливается возрастное распределение женщин на начало и конец этого периода, что достигается соответствующей редукцией возрастного распределения. Например, чтобы получить из материалов обследования 1956 г. возрастное распределение данного коллектива в 1946 г., следует передвинуть ряд по возрастной шкале на 10 лет. Количество прожитых лет для каждого возрастного промежутка получается путем последовательного суммирования данных о вступивших в данном возрасте в тот или иной хронологический период и последовательного вычитания данных о вступивших из этого же хронологического периода в данном возрасте.

Поясним технику вычисления следующим примером.

В табл. 5а приведены исчисления длительности периодов наблюдения по возрастным группам для совокупности обследованных в 1956 г. женщин (2802 ж.) по частным периодам: до 1941 г., 1941—1945 гг.; 1946—1956 гг. Вычисления произведены следующим образом: в графах 2, 4 и 6 дано распределение всей совокупности обследованных женщин по возрасту на начало каждого частного периода. Соответствующие числа получены путем редукции возрастного распределения на момент обследования (гр. 6). Так, для возрастного распределения на 1941 г. (гр. 2) редукция произведена на 15 лет; для распределения на 1946 г. (гр. 4) — на 10 лет.

В графах 3, 5 и 7 приведены величины прожитых лет по отдельным возрастным промежуткам по каждому частному периоду. Вычисления этих величин произведены следующим образом.

Для частного периода до 1941 г. (гр. 3) число наблюдаемых (прожитых) лет в возрасте 15 лет, очевидно, равно числу всех 2802 обследованных женщин, за вычетом 1246 женщин, не достигших к концу этого частного периода 15 лет, т. е. 1556.

Величины для возрастов 16, 17, 18 и т. д. получены путем последовательного вычитания женщин, находившихся к концу периода в предыдущей возрастной группе (так для 16 лет $1406 = 1556 - 150$; для 17 лет $1359 = 1406 - 47$ и т. д.).

Для частного периода 1941—1945 гг. (гр. 5) число наблюдаемых (прожитых) лет в возрасте 15 лет, очевидно, равно числу женщин, вступивших в этот период до достижения 15 лет (1246), за вычетом женщин, не достигших этого возраста до 1946 г. (751). Искомое число равно разности этих чисел, т. е. $1246 - 751 = 495$.

Таблица 5а

Исчисление прожитых под наблюдением лет для всей группы женщин по периодам

Возраст	Распределение женщин по возрасту на 1941 г.	Число прожитых под наблюдением лет до 1941 г.	Распределение женщин по возрасту на 1946 г.	Число прожитых под наблюдением лет за 1941—1945 гг.	Распределение женщин по возрасту на 1956 г.	Число прожитых под наблюдением лет за 1946—1955 гг.	Число прожитых под наблюдением лет за весь период до момента обследования (1956 г.)
1	2	3	4	5	6	7	8
До 15 л	1246	—	751				
15	150	1556	196	495	31	751	2802
16	47	1406	98	449	38	916	2771
17	72	1359	78	398	75	976	2733
18	46	1287	85	392	118	979	2658
19	42	1241	38	353	71	946	2540
20	И т. д.		150	И т. д.	135	И т. д.	И т. д.
21			47		43		
22			72		76		
23			46		84		
24			42		80		
25			И т. д.		196		
26					98		
27					78		
28					85		
29					38		
30					150		
31					47		
32					72		
33					46		
34					42		
И т. д.					И т. д.		
Всего	2802		2802		2802		

Величины для возрастов 16, 17 и 18 и т. д. получены следующим образом: прибавлены числа женщин, находившихся к началу периода в предыдущей возрастной группе (гр. 2), и вычтены находившиеся в той же возрастной группе на конец периода (гр. 4).

Так: $449 = 495 + 150 - 196$; $398 = 449 + 47 - 98$ и т. д.

Для частного периода 1946—1955 гг. (гр. 7) величины для возрастов 16, 17 и 18 и т. д. получены аналогично данным для периода 1941—1945 гг. Так: $916 = 751 + 196 - 31$; $976 = 916 + 98 - 38$, и т. д. Способ получения данных для всего периода в целом (гр. 8) пояснен выше.

Приведем еще один пример применения метода изохрон для вычисления по периодам прожитых брачных лет. Расчет производится по данным распределения женщин по возрасту в момент обследования (1956 г.) и по возрасту вступления в брак и его прекращения (табл. 6).

Таблица 6

Распределение обследованных по возрасту вступления и прекращения брака

Возраст в момент обследования	Возраст в момент вступления в брак или прекращения брака ¹								Состоявшие в браке	
	18	19	20	21	22	23	24	и т. д.	на 1945 г.	на 1955 г.
18	1955	1								
19		3	—							3
20		3	3	1						6
21		3	2	2/1	2					6
22		6	4/1	5	2/1	1				15
23		5	5	4	3	—	—			17
24		3	6	7	2	2/1	2/1	—		20
25		4	4	5	1	3/2	—	1		16
26		5	7	7	4	2	2	2		29
27		4	8	7	6	2	3/2	1		29
28	1945	2	4	4	1	2	1	1		15
29		2	5	5	2	1	2/2	—	2	15
30		2	3	3	3/1	3	2	1/2	5	14
31		1	2/1	4	1	1	2/1	2	6	11
32		—	2	3	1	2	1	1/2	6	8
33		2	4	5	5/1	3	1	—	18	19
34		1	3	4	4/1	2	1/2	1	12	13
					И т. д.				И т. д.	И т. д.

В 1945—1954 гг. вступило в брак	38	48	49	25	18	16	10
Прекратило брак	—	1	1	2	3	6	4

¹ Числа вступивших в брак указаны в числителе, числа прекративших брак указаны в знаменателе.

Распределение женщин по возрасту в момент обследования и возрасту вступления в брак или прекращения брака, как указано выше, дает возможность распределить их по хронологическим периодам (диагональным линиям, изохронам). Для каждого возраста погодно подсчитывается число состоявших в браке к концу периода (или, что то же, перешедших в состояние брака в следующий период). Так, число 23-летних, состоявших в браке в 1945 г., получается по горизонтали возраста 33 г. (на момент обследования) путем суммирования вступивших в брак до 1945 г. и вычитания случаев прекращения брака:

$$18 = 2 + 4 + 5 + 5 + 3 - 1.$$

Числа прожитых лет в брачном состоянии для отдельных хронологических периодов (см. табл. 6а) определяются следующим образом: погодно для каждого возраста последовательно суммируются перешедшие в состояние брака из предыдущего периода (гр. 2) и вступившие в брак в данном возрасте и в данном периоде (гр. 3), и последовательно вычитаются все прекратившие брак (гр. 4) и переходящие в состояние брака в следующий период (гр. 5). Так, число прожитых брачных лет в возрасте 19 лет для периода 1945—1954 гг. равно:

$$84 = 38 + 2 + 48 - 1 - 3;$$

для 22 лет:

$$160 = 154 + 6 + 18 - 3 - 15 \text{ и т. д.}$$

Таблица 6а

Исчисление брачного периода (числа прожитых лет) для хронологического периода

Возраст	Число женщин данного возраста, состоявших в браке на начало периода (1945 г.)	Число женщин, вступивших в брак в периоде (1945—1954 гг.) и в данном возрасте	То же прекративших брак	Число женщин данного возраста, состоявших в браке к концу периода (к 1955 г.)	Число прожитых лет в брачном состоянии в данном возрасте и периоде (1945—1954 гг.)
1	2	3	4	5	6
18	—	38	—	—	38
19	2	48	1	3	84
20	5	49	1	6	131
21	6	25	2	6	154
22	6	18	3	15	160
23	18	16	6	17	161
24	12	10	4	20	159

И т. д.

4. ИССЛЕДОВАНИЕ СВЯЗИ ДЕМОГРАФИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ С ДРУГИМИ ЯВЛЕНИЯМИ

Перед исследователем часто встает задача характеристики демографических процессов в связи с некоторыми важными событиями и переменами в жизни коллектива и отдельного лица. Таково, например, изучение рождаемости, детской смертности в связи с различиями в труде матери (промышленный или непромышленный), наличием или отсутствием занятий кустарным промыслом в крестьянских семьях, переселением в новые жилища и, что в свое время было особенно важно, вступлением в коллективное хозяйство, с акклиматизацией при переселении в Арктику, в высокогорные районы, и т. д. Обычно в этих случаях изучение ведется путем сопоставления двух коллективов, обладающих и не обладающих данным признаком. Однако практически невозможно подыскать коллективы, достаточно однородные во всем остальном, и это, естественно, затрудняет задачу исследования и нередко делает ее неразрешимой. Так, например, при сопоставлении двух коллективов: живущих в новых домах и живущих в старых домах для исследования влияния жилищных условий на рождаемость или детскую смертность чрезвычайно трудно исключить влияние возрастных, социально-бытовых и других различий. Между тем при анамнестическом методе возможность образования в данной генеральной совокупности частных совокупностей по данному произвольно выбранному признаку (например, переселение в новые дома) обеспечивает достаточную однородность этих частных совокупностей в остальных отношениях и придает получаемым результатам необходимую точность. Здесь исследование ведется как бы в условиях чистого эксперимента, где по условиям опыта включается либо исключается действие того или иного фактора.

Анамнестический метод открыл возможность изучения этих явлений в желаемом направлении без проведения сложных контрольных исследований.

Применяя метод начетных рядов, можно разделить исследуемую совокупность на частные совокупности, обладающие данными признаками, с учетом возраста и хронологического периода, а табличное распределение помогает установить численность исследуемых явлений (рождений, смертей и т. д.), соответствующих тем или иным частным совокупностям. Так, на материале одного и того же обследования были изучены различия в плодovitости до переселения в новые поселки и после переселения, до начала работы в данной профессии и в период работы в ней.

Для усвоения методических предпосылок подобных исчислений полезно воспользоваться графическими конструкциями демографических процессов в виде линий, отражающих течение жизни человека от рождения до смерти, или до момента наблюдения («жизненные линии» Лексиса).

Метод таких исчислений поясним на следующем примере наших исследований населения новых рабочих поселков.

Изучению подлежали сдвиги в рождаемости и детской смертности в связи с переселением в новые дома. Если графически изобразить в виде ряда жизненных линий обследованный коллектив (см. рис. 1), то на каждой из соответствующих жизненных линий можно отметить точкой дату переселения в новые дома, в связи с которым изучается рождаемость и детская смертность. Эти точки



● — рождение ребенка по соответствующему возрасту матери

Рис. 1. Графическая конструкция жизненных линий

разделяют каждую жизненную линию на два самостоятельных отрезка: первый (левый), выражающий течение жизни до наступления данного события, и второй правый (заштрихованный) течение жизни после наступления данного события. Нетрудно видеть, что весь ряд отрезков разбивается как бы на две самостоятельных серии отрезков: I — до наступления события (переселения) — левые отрезки (незаштрихованные); II — после наступления события (переселения) — правые отрезки (заштрихованные).

Если, следуя той же графической конструкции, распределить рождения по возрасту матери в момент их наступления (знаки ● на схеме), то вся совокупность рождений соответственно разделится по указанным двум сериям отрезков: на левых расположатся явления рождения, имевшие место до переселения, а на правых — рождения, имевшие место после наступления данного события (переселения).

Соответственно такому распределению исследование ведется в двух направлениях.

I. Изучение рождаемости для совокупности женщин данного коллектива в период их жизни до переселения в новые дома.

Здесь совокупность рождений составляется из рождений, имевших место до переселения. Соответствующие им совокупности женщин, бывших под наблюдением в данных возрастных промежутках (числа прожитых лет), получают по методу начетных рядов их величин первой серии отрезков (не заштрихованная часть), причем нижней возрастной границей (включение под наблюдение) является начало производительного возраста (15 л); верхней возрастной границей (исключение из наблюдения) возраст женщины в момент наступления данного события (переселения). Необходимые коэффициенты рождаемости для данного коллектива в период до их переселения получают как отношения этих совокупностей (рождений и прожитых лет) для соответствующих возрастных периодов.

II. Изучение рождаемости для совокупности женщин данного коллектива в период после переселения в новые дома.

Здесь совокупность рождений образуется аналогично выше приведенному — из рождений, имевших место после переселения. А соответствующие им совокупности женщин, бывших под наблюдением в данных возрастных периодах (числа прожитых лет), получают по методу начетных рядов из величин второй серии отрезков (заштрихованная часть), причем нижней возрастной границей (включение под наблюдение) является возраст женщин в момент наступления события (переселения), а верхней возрастной границей (исключение из наблюдения) возраст женщины в момент обследования. Коэффициенты плодовитости для данного коллектива в периоде после переселения получают как отношение этих совокупностей (рождений и прожитых лет) для соответствующих возрастных периодов.

В качестве еще одной иллюстрации приведем пример разработки данных обследования группы работниц одного из заводов для вычисления брачной плодовитости за периоды: а) в период до начала промышленного труда, б) в период промышленного труда.

При разработке материала проводились следующие операции: роды подсчитывались по возрасту женщин в момент их наступления отдельно для каждого периода труда. Случаи вступления в брак и его прекращения подсчитывались по каждому периоду труда по возрасту женщин на момент вступления или прекращения брака. При этом, если начало промышленного труда данной женщины падало на брачный период, то этот момент условно принимался как дата прекращения брака по отношению к предыдущему периоду (до промышленного труда), как дата начала брака по отношению к данному периоду (промышленного труда). Женщины, состоявшие в браке в момент обследования, относились к прекратившим брак в данном возрасте в период промышленного труда.

На основе такого подсчета для каждого периода труда были составлены ряды распределения женщин, вступивших и прекративших брак по их возрасту в момент наступления данного признака для каждого периода труда в отдельности.

Таблица 7

Возраст наступления признака	Период до промышленного труда			Период промышленного труда		
	вступило в брак	прекратило брак	число проведённых брачных лет	вступило в брак	прекратило брак	число проведённых брачных лет
	1	2	3	1	2	3
16	41	—	41	14	—	14
17	55	2	94	14	5	23
18	58	10	142	25	5	43
19	51	7	186	23	16	50

И т. д.

При последовательном суммировании данных гр. 1 и вычитании данных гр. 2 для каждого возрастного класса получают числа брачных лет по каждому периоду труда.

В таблице 7а приведены исчисления коэффициентов возрастной брачной плодовитости (по пятилетним группам) отдельно для каждого периода труда по данным того же исследования.

Таблица 7а

Коэффициенты возрастной брачной плодовитости (по периодам труда)

Возраст наступления признака	Период до промышленного труда			Период промышленного труда		
	число брачных лет	число родов	коэффициент брачной плодовитости (в процентах)	число брачных лет	число родов	коэффициент брачной плодовитости (в процентах)
	1	2	3	1	2	3
16—19	463	160	34,5	130	43	33,0
20—24	1048	466	44,5	393	154	39,3
25—29	786	325	41,4	310	138	44,5
30—34	382	124	32,4	277	87	31,5
35—39	179	47	26,2	141	41	29,0
40—44	62	8	13,0	56	11	18,6

Комбинированное применение метода изохрон и жизненных линий дает возможность особо интересных сопоставлений в пределах одних и тех же хронологических периодов.

Возможности применения анамнестического метода не исчерпываются приведенными примерами. Разработка техники его применения и поиски новых приемов и сферы приложения анамнестического метода безусловно облегчат изучение важнейших процессов воспроизводства населения в их многообразных связях.

Как было указано, предлагаемый нами метод в значительной мере основан на работах Лексиса, Вестергарда, теории графических конструкций смертности Кнаппа. Вейнбергу принадлежит весьма близкая к анамнестическому методу разработка материала семейных регистров, им же разработан метод изохрон, теоретическое обоснование которого введено Лексисом, а еще ранее, в 1874 г. англичанин Ансель применил некоторые элементы метода изохрон.

Но, строго говоря, ни один из исследователей не применял анамнестического метода в точном смысле этого термина, хотя Ансель пользовался актами страховых обществ, а Вейнберг — семейными регистрами — документами имеющими много сходства с анамнестическими записями.

Следует отметить, что даже наиболее полное и известное исследование Вейнберга «Die Kinder der Tuberkulösen», содержащее ценный методический материал, отличается чрезвычайной сложностью и узкой специфичностью методики. Эта сложность методики, вероятно, препятствовала широкому ее применению в демографической статистике, в частности в экспедиционных исследованиях.

Одно из больших преимуществ анамнестических обследований заключается в том, что, освещая в едином центре основные демографические процессы, они вместе с тем сравнительно легко доступны как в отношении собирания материала, так и в его разработке. В силу этого анамнестический метод может быть признан как бы стандартом для экспедиционных обследований¹.

¹ В результате разбора, в частности математического анализа, предложенного метода В. В. Паевский и А. П. Яхонтов (демографический институт Академии наук) пришли к следующему выводу: «Анамнестический метод дает в руки исследователя научное орудие для более или менее точного и углубленного изучения процессов воспроизводства населения».

«Целый ряд вопросов, при изучении которых статистический материал бывает сравнительно незначительным по числу единиц наблюдения, получает при помощи анамнестического метода возможность расширения и углубления программы изучения».

Все сказанное позволяет считать, что анамнестический (или может быть, правильнее биографический) метод может найти довольно широкое применение при статистическом наблюдении в очень многих отраслях знания. Основное значение метода заключается в способности дать знание прошлого и при этом в форме, требуемой современным исследованием. Это значение метод не теряет, несмотря на возможные теоретические погрешности и возможную дефективность собираемого материала».

«Недостатки, присущие анамнестическому методу, отчасти связаны с особенностью метода, отчасти являются общими для всякого статистического наблю-

Следует помнить, что применение анамнестического метода уместно, главным образом, в тех случаях, когда отсутствуют данные прямого наблюдения (регистрация, официальная статистика), либо они ненадежны и неприменимы к специальным задачам исследования.

Анамнестический метод в СССР был применен в ряде экспедиционных демографических обследований так называемых малых народностей ряда окраинных национальных республик (впервые в 1925 г. в калмыцкой экспедиции) в соответствии с постановлением Совета Народных Комиссаров РСФСР 1924 г.; в экспедиционных обследованиях крестьянского населения Вологодской и Тамбовской губерний (вопросы демографии и социальной гигиены) в исследованиях по вопросам связи генеративной функции и детской смертности с трудом матери (исследования промышленными рабочими в восстановительном периоде).

Ряд исследований демографических процессов был проведен в связи с социалистической реконструкцией города и деревни, индустриализацией и коллективизацией страны, в частности, изучение динамики детской смертности в поселках Москвы и в колхозах ряда областей.

Особого внимания заслуживают обширные обследования семей рабочих, служащих и инженерно-технических работников (до 10 000 опрошенных матерей), проведенные ЦСУ СССР при бюджетных обследованиях в 1934 г. Результаты этих исследований опубликованы в 1957 г. академиком С. Г. Струмилиным.

Анамнестический метод с успехом применялся также при изучении санитарных последствий войны (Крым), при изучении переселения в условиях Крайнего Севера (Институт гигиены АМН СССР), для получения общей характеристики демографических процессов, а также с целью контроля полноты и достоверности данных официальной статистики Закавказья (экспедиционное обследование Института здравоохранения им. Н. А. Семашко).

В разработке анамнестического метода и в проведении экспедиционных и иных обследований принимало участие значительное число научных работников СССР. Особо следует отметить гг. Г. П. Сенкевича, Е. С. Тимма, М. Мухамедьярова, А. А. Шорохову, Р. Б. Коган, Е. И. Солтысского, Р. И. Сифман.

Среди исследователей, участников и организаторов экспедиционных исследований особенно заслуживают упоминания А. Г. Елифанова, Е. А. Садвокасова, И. И. Сысоев, Б. С. Бесмертный.

Возможно, в каждом случае недостатки метода не так существенны, чтобы колебать возможность его применения».

Примерно такая же оценка анамнестического метода дана А. Я. Боярским и П. П. Шушериним в курсе «Демографическая статистика».

Вопрос о математической достоверности данных, получаемых на основании анамнестического метода, специально исследован также В. А. Быстровой; в ее диссертационной работе «Достоверность данных, получаемых анамнестическим методом».

УКАЗАТЕЛЬ ЛИТЕРАТУРЫ

(основные источники по методологическим вопросам)

1. Лексис, Статьи по теории статистики населения и теории нравственной статистики. I. Графический метод исследования смертности. II. Порядок вымирания. В переводе, под ред. Чупрова. СПб, 1906.
2. Баткис Г. А., Очерки по статистической методологии. I. К вопросу методологии исчисления среднего возраста. II. Метод изохрон. III. Изучение плодovitости. IV. Изучение смертности. V. Геометрические графики населения. VI. Анамнестический метод в демографии. «Социальная гигиена», 1927, № 1/9, 1928, № 2—3 / 12—13, № 4 (14).
3. Баткис Г. А., К методологии изучения влияния профессии на производительную функцию женщины. «Гигиена, безопасность и патология труда», М., 1930, № 2.
4. Боярский А. Я. и Шушерин П. П., Демографическая статистика. М., 1955.
5. Быстрова В. А., Достоверность данных, получаемых анамнестическим методом. Автореферат диссертации. М., 1954.
6. Вейнберг В., Методика и техника статистики в приложении к социальной биологии. Перевод под ред. А. В. Молькова. М., 1928.
7. Мухамедьяров Ф. Г., К вопросу об изучении воспроизводства поколений, Казанский мед. журнал № 6, 1931.
8. Мухамедьяров Ф. Г., К вопросу об изучении переживаемости взрослого татарского населения, Казань, 1930, Каз. мед. журнал.
9. Мухамедьяров Ф. Г., Опыт изучения плодovitости женщины-татарки и переживаемости ее ребенка, Казань, 1930, Каз. мед. журнал.
10. Паевский В. В. и Яхонтов А. П., О применении анамнестического метода в демографии. «Труды Демографического Института академии наук СССР», т. I, 1933.
11. Синкевич Г. П., Исчисление среднего возраста наступления признака по календарным периодам, «Гигиена и Эпидемиология», № 10, 1927.
12. Синкевич Г. П., Вологодская крестьянка и ее ребенок, М., 1929.
13. Тимм Е. С., Опыт изучения естественного движения населения в кишлаках, Ташкент, 1933.
14. Тимм Е. С., Опыт санитарно-статистического исследования плодovitости, Ташкент, 1936.
15. Солтысский Е. И., К вопросу о применении анамнестического метода в санитарно-статистических исследованиях. «Гигиена и санитария», № 3 1949.
16. Струмилини С. Г., Проблемы экономики труда. Гл. V. Проблема рождаемости в рабочей семье. М., 1957.
17. Шорохова А. А., Методика изучения плодovitости человека. Ташкент, 1935.
18. Ansell. An the rate of mortality of early period of life and the other statistics of families L., 1879.
19. Knapp L. Die sterblichkeit in Sachsen, Leipzig, 1869.
20. Kuczinsky B, The Balance of births and deats, N. J, 1928.
21. Weinberg W. Die Kinder der Tuberkulösen. Leipzig, 1913.

Р. И. Сифман

ИЗ ОПЫТА АНАМНЕСТИЧЕСКИХ ДЕМОГРАФИЧЕСКИХ ОБСЛЕДОВАНИЙ В ЗАКАВКАЗЬЕ

Цель нашей статьи — поделиться методическими выводами из двукратного опыта анамнестических демографических обследований в сельских местностях Закавказья, указать на некоторые дополнительные специальные вопросы, при разрешении которых может оказаться плодотворным анамнестический метод, и предвзительно коснуться применения его в зарубежной демографической практике в последнее время.

Из зарубежных анамнестических демографических обследований необходимо прежде всего указать на обследование рождаемости в различных социальных группах населения, произведенное польским Институтом научного исследования проблем населения в 1932—1934 гг. (автор — Стефан Шульц [12—15]). Методика этого исследования в основном совпадает с методикой, разработанной нашими отечественными демографами¹.

¹ Метод Шульца отличается от примененного в советских исследованиях только способом разработки собранного материала. Проведение «линий жизни», которое рассматривается нами лишь как графический образ, используется им как технический прием разработки.

Как видно из графика (см. ниже), приведенного в одной из работ Шульца [13], «линия жизни» каждой опрошенной женщины вычерчивается на демографической сетке. Условными знаками на этих линиях отмечаются случаи рождений и смерти детей. На график нанесены только те годы жизни женщины, в течение которых она состояла в браке. Линия вычерчивается слева направо. Начальная точка относится к возрасту и календарному году вступления в брак. Недочерченные до конца линии означают браки, прерванные до момента обследования. Пересечение диагональных линий — линий жизни в браке — с нижней горизонтальной линией происходит в точке, соответствующей возрасту в момент обследования; пересечение с крайней правой вертикальной линией — в точке, соответствующей достижению 45-летнего возраста. Подсчет числа прожитых лет и числа рождений и смертей детей производится непосредственно по графику.

Так, по графику подсчитывается, что в 1920—1925 гг. в возрасте 30—35 лет прожито в браке одной женщиной 1 год, тремя по 2 года, тремя по 4 года и одной 1½ года; в общей сложности восемью женщинами прожито в браке 20,5 лет. За

В последнее время широкое применение анamnестический метод получил при демографических исследованиях в Индии.

В 1945—1946 гг. в городе Колапур была изучена рождаемость путем выборочного опроса женщин [11]; опросу подвергались женщины в возрасте плодovitости, и сведения собирались за пятилетний период, предшествующий моменту опроса. Обширные демографические материалы были получены при выборочных обследованиях, производимых в Индии с 1950—1951 гг. по широкой экономической программе. Сведения о родившихся и умерших, о возрасте вступления в брак и другие демографические данные, собранные по обычной для анamnестических исследований программе, разрабатываются здесь в связи с социально-экономическими характеристиками. Обследованием охвачено 70 000 семейств в городах и сельских местностях [8]. В 1951 г. в штате Майсур было произведено выборочное демографическое обследование, охватившее 10 000 хозяйств. Программа опроса включала сведения о детях, родившихся в год, предшествующий обследованию. Демографические данные здесь также изучались в связи с социально-экономическими факторами [3].

Постановка в Индии выборочных обследований анamnестическим методом для получения сведений о рождаемости и смертности населения вызвана, в первую очередь, неполнотой текущей регистрации. По сообщению Чандрасекара на Всемирной конференции по вопросам народонаселения в Риме в 1954 г., официальная регистрация охватывает в Индии только 30—50% родившихся и умерших. Вместе с тем включение демографических вопросов в программу комплексного социально-экономического обследования позволило подробно разработать демографические признаки в связи с социально-экономическими, чего нельзя было бы осуществить по материалам даже самой точной текущей регистрации.

В Пуэрто-Рико в условиях сравнительно налаженной официальной регистрации в 1947 г. анamnестическим методом было произведено исследование по возрастной рождаемости. Ф. Лоример в своем докладе на Всемирной конференции по вопросам народонаселения в 1954 г. [7] — в качестве интересного метода получения показателей для разных поколений и для различных календарных

это время у них произошло 8 рождений (на графике рождения обозначены точками). Отсюда получается коэффициент рождаемости на 1000 женщин, состоящих в браке (или на соответствующее число прожитых лет) в возрасте 30—35 лет в 1920—1925 гг.: $8000 : 20,5 = 390$.

Этот способ, который на первый взгляд кажется весьма простым, имеет следующие существенные недостатки:

1) им можно пользоваться только при небольшом числе лиц, «линии жизни» которых наносятся на график. При наличии нескольких женщин одного и того же возраста линии сольются, и, следовательно, исчезнет всякая возможность подсчетов;

2) график не дает возможности связать дату смерти детей с датой их рождения. Нельзя, таким образом, определить возраст умершего, что обесценивает данный способ разработки для изучения смертности детей.

периодов — привел из этой работы распределение данных о повозрастной рождаемости по таблице «трех измерений», хорошо известной нам из советских анamnестических исследований 20—30-х годов.

Обращает на себя внимание то, что ни в одном из зарубежных демографических исследований, где применен анamnестический метод, нет ссылок на советские работы. Некоторые авторы этих исследований, например Шульц, утверждают даже, что подобный метод применен ими впервые.

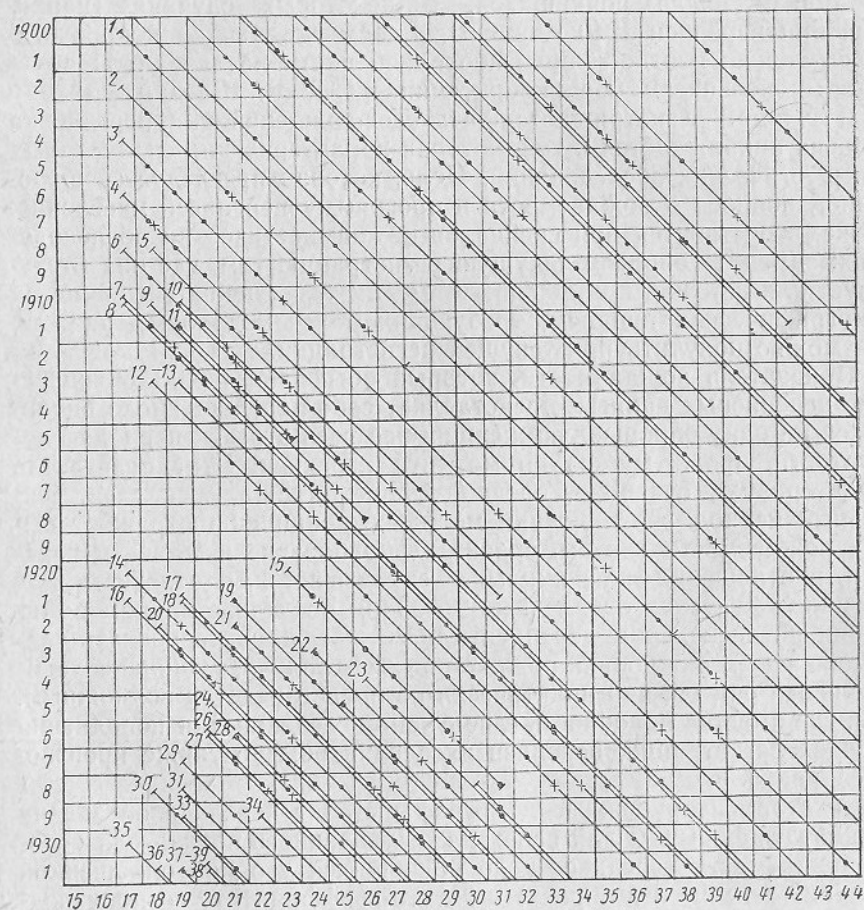


Рис. 1. График Ст. Шульца

График из работы Ст. Шульца [13] приведен в „Revue de l'Institut International de Statistique“, 3 année, livraison 1, Avril, 1935.

Метод изучения демографических явлений, главным образом рождаемости, не по данным текущей регистрации, а путем опроса населения, используется в ряде стран путем включения соответствующих вопросов в программу переписи населения. В большинстве случаев речь идет о выяснении общего числа родившихся до момента опроса, без характерного для анамнестических обследований распределения по датам рождения.

Методике изучения рождаемости по данным опроса населения при переписях посвящен специальный выпуск статистических изданий ООН [19]. Как указывается в этой работе, более чем при 70 переписях в 30 странах в программу опроса был включен вопрос об общем числе родившихся. В некоторых случаях (например, при переписи 1940 г. в США) соответствующий вопрос ставился только в отношении выборочной части населения. При некоторых переписях (Великобритания — 1946 г., Швеция — 1930 и 1936 гг. и др.) регистрируются даты всех рождений, т. е. постановка вопроса приближается к той, которая характерна для специальных анамнестических обследований. Цель, которая преследуется включением вопроса о рождаемости в программу переписей населения, та же, что ставится при специальных анамнестических обследованиях: заменить опросом текущую регистрацию там, где она отсутствует или неточна, или дополнить ее для разрешения специальных демографических проблем, требующих более подробных данных, чем можно получить при текущей регистрации.

Показатель рождаемости, который обычно вычисляется на основе переписных данных, представляет собой среднее число родившихся на одну опрошенную женщину за весь отрезок периода плодovitости, прожитый ею до момента переписи. Этот показатель характеризует, очевидно, средний уровень рождаемости за длительный период. В отношении молодых женщин он отражает высоту рождаемости в годы, сравнительно близкие к моменту переписи, в отношении же пожилых — складывается, в основном, под влиянием факторов отдаленных лет. При последовательном вычислении по нескольким переписям он мог бы характеризовать тенденцию изменения уровня рождаемости. Но получить такой последовательный ряд обычно практически не представляется возможным. Там, где имеется надобность в получении сведений для пополнения текущей регистрации, переписи населения обычно также производятся редко.

Некоторые зарубежные демографы ставят перед собой задачу выработать формулы для перехода от указанного показателя уровня рождаемости (среднее число родившихся у одной опрошенной женщины до момента опроса) к брутто-коэффициенту воспроизводства населения. Последний показатель (без поправки на пропорцию родившихся девочек в общем числе родившихся) представляет собой сумму повозрастных коэффициентов рождаемости. Логический смысл его заключается в определении числа родившихся, которое приходилось бы в среднем на одну женщину в течение всего пе-

риода плодovitости при условии определенных повозрастных коэффициентов рождаемости. Показатель этот, который в дальнейшем изложении будем обозначать через R , используется как сводный стандартизованный измеритель уровня повозрастной рождаемости (число женщин принимается во всех возрастных группах равным единице). С пересчетом на число родившихся девочек этот показатель представляет собой так называемый брутто-коэффициент воспроизводства населения, а с дальнейшей поправкой на смертность — нетто-коэффициент.

В послевоенный период некоторые зарубежные демографы (Hyrenius, Burgois-Pishat, Whelpton, Hajnal, Woofter, Carrier и др.) выдвинули против брутто- и нетто-коэффициентов воспроизводства, вычисленных по данным за один или несколько календарных лет, серьезные возражения, вызванные, в основном, тем, что показатели эти не вскрыли временного характера послевоенного компенсаторного повышения рождаемости. Вообще целесообразность определения размеров воспроизводства населения по данным за короткие календарные периоды подвергается сомнению.

Поскольку длительность периода женской плодovitости — около 30 лет, то при существующей в настоящее время практике регулирования рождаемости каждая брачная пара располагает большим отрезком времени для доведения семьи до желаемых размеров. Показатели рождаемости, относящиеся к определенному поколению, могут поэтому колебаться в различные годы в зависимости от конъюнктурных условий, в то время как окончательный размер семьи, формирующейся в течение длительного периода, останется неизменным. Коэффициенты брутто и нетто отражают в этих условиях лишь конъюнктурные колебания в *уровне рождаемости*, но не характеризуют изменений в *типе воспроизводства* населения. Коэффициенты брутто и нетто представляют собой характеристику размеров воспроизводства гипотетического поколения по данным о повозрастной рождаемости фактического населения соответствующего календарного периода. Но последнее объединяет женщин различных генераций, а каждая генерация имеет свою индивидуальную историю формирования семьи, где уровни рождаемости различных периодов взаимообусловлены. Вызывает сомнение законность объединения повозрастных показателей рождаемости, относящихся к различным реальным поколениям. Так, повышенная рождаемость в первые послевоенные годы у женщин старших возрастов является компенсацией пониженной рождаемости у них же в годы войны. Но женщины, которые в первые послевоенные годы находились в молодом возрасте, могут в дальнейшем, когда они перейдут в старшие возрастные группы, и не иметь этой повышенной рождаемости. В результате объединения показателей повозрастной рождаемости в данном случае получится коэффициент воспроизводства, который создаст преувеличенное представление о действительных размерах последнего.

Выдвигаются предложения измерять уровень рождаемости апостериорно, т. е. после того, как период деторождения данного поколения закончен. С этих позиций существенное значение для изучения размеров воспроизводства населения приобретают результаты опроса женщин с завершённым периодом плодovitости (старше 45—50 лет), которые дают представление о размерах законченной семьи. Недостаток этих сведений, как и вообще результатов прямого наблюдения реального поколения — в случаях, когда его период длителен, — заключается в том, что здесь отражаются главным образом условия отдаленного времени.

Данные о числе родившихся за время, предшествующее моменту опроса, включающие также и сведения о женщинах с незаконченным периодом плодovitости, характеризуют суммарную рождаемость за определенный отрезок производительного цикла женщины — от начала периода плодovitости до момента опроса. Основная цель собирания такого рода данных — дополнение сведений о рождаемости, получаемых по материалам текущей регистрации. Но по своему характеру они, как результативные показатели, одновременно отвечают в некоторой степени и тем общим задачам методики изучения воспроизводства населения, которые выдвигаются зарубежной демографией в последние годы.

Вопрос о вычислении величины R на основании «среднего числа родившихся на одну опрошенную женщину» представляет с этой точки зрения известный интерес. Shaul [10] вывел следующее соотношение между соответствующими величинами: если через C обозначить все число родившихся до момента опроса, через W — число опрошенных женщин старше 15 лет, то $R = 1,88 \frac{C}{W}$. В последующем Brass [2] разработал более точную формулу перехода от $\frac{C}{W}$ к R .

Величина R так же, как $\frac{C}{W}$, на основании которой она вычислена, отражает средний уровень рождаемости за длительное время. Эти показатели не могут быть, следовательно, использованы там, где главная задача исследования — изучение динамики демографических явлений.

Советские исследователи, которые должны были, в соответствии со стоявшими перед нами задачами, установить сдвиги в процессах воспроизводства населения и, прежде всего, динамику смертности в изучаемых группах населения, пошли по иному пути. Основная особенность их работ заключается в датировке изучаемых демографических явлений, что дает возможность исчислить в процессе разработки соответствующие показатели по календарным периодам. Вместе с тем те же данные анамнестических обследований, разработанные по таблице «трех измерений», могут быть использованы для демографической характеристики отдельных поколений.

В настоящее время в некоторых, в прошлом колониальных,

странах, где коренные социальные преобразования должны привести к изменению характера воспроизводства населения, анамнестический метод может оказаться весьма ценным при изучении сдвигов, происходящих в демографических процессах. В связи с отсутствием в этих странах налаженной регистрации рождений и смертей в прошлом, применение анамнестического метода является даже единственной возможностью получить соответствующие материалы. В СССР, как и в других странах, где регистрация естественного движения населения уже налажена, этот метод может открыть возможность углубленного изучения демографических процессов, что в настоящее время становится актуальной задачей¹. В связи с этим мы считаем своевременным, наряду с изложением теоретических основ анамнестического метода, данным Г. А. Баткисом в предлагаемом сборнике, поделиться некоторыми дополнительными методическими выводами, полученными в результате проведения двух демографических обследований в селах Закавказья.

Первое из них было произведено в сельских местностях Грузинской ССР накануне Великой Отечественной войны (в 1940 г.) Научно-методическим бюро санитарной статистики Наркомздрава СССР. Основной целью его было установить уровень и динамику детской смертности. Необходимость такого обследования была вызвана неполной регистрацией в Грузинской ССР умерших детей сельскими органами ЗАГС. Попутно со сведениями о детской смертности были получены данные, позволяющие определить уровень и динамику других демографических показателей: рождаемости, брачности. По сравнению с ранее производившимися анамнестическими обследованиями обследование 1940 г. в Грузии отличалось, в основном, тем, что здесь была поставлена задача получить репрезентативные данные по всей республике, вследствие чего значительное внимание было уделено правильной системе отбора. По сравнению с предыдущими советскими анамнестическими обследованиями был сильно увеличен объем выборки. В то время как даргинская экспедиция охватила 500 женщин, аварская — 1254, лезгинская — 1410 и т. п., при обследовании 1940 г. в Грузии было опрошено 7 тыс. женщин. Такое расширение объема оказалось возможным отчасти благодаря сужению программы опроса по сравнению с предыдущими обследованиями.

В послевоенное время изучение демографических процессов в селах Закавказья методом специальных анамнестических обследований было продолжено. В 1947 г. Институт организации здраво-

¹ Не всегда при этом необходимы специально поставленные обследования. В ряде случаев даже более целесообразно использовать для данной цели другие статистические операции, связанные с опросом населения. Так, недавно опубликованная работа С. Г. Струмилина («К проблеме рождаемости в рабочей среде») показывает, что использование бюджетной статистики для собирания демографических сведений анамнестическим способом может дать ценные материалы для углубленного анализа процессов воспроизводства населения.

охранения и истории медицины АМН совместно с республиканскими научно-методическими бюро санитарной статистики произвел по единой программе выборочное демографическое обследование в сельских местностях всех трех закавказских республик¹. Из советских анамнестических обследований оно было наибольшим по объему и охватило 125 селений, расположенных в 50 районах. Опрошено было 26 тыс. женщин. По системе выборки² и программе опроса «закавказское» обследование 1947 г. было близко к «грузинскому» обследованию 1940 г.

Разработка материалов «закавказского» обследования 1947 г. установила прежде всего резкое снижение смертности детей при сохранении высокого уровня рождаемости в советский период по сравнению с досоветским. Обследование позволило проследить изменение характера демографических процессов в Закавказье в различные социально-исторические отрезки XX века: царский период (до первой мировой войны), война 1914—1918 гг., период господства буржуазных националистических правительств, первые годы Советской власти (до коллективизации), период коллективизации, годы Великой Отечественной войны и первые послевоенные годы.

Исследован был ряд специальных проблем демографии Закавказья, например, влияние ранних браков на рождаемость и детскую смертность, возраст полового созревания женщин (в связи с вопросом о ранних браках) и др., а также демографические вопросы, выходящие за пределы этих специальных проблем в Закавказье, например, вопрос о зависимости между уровнем детской смертности и размером семьи.

Одним из важнейших вопросов, возникающих при оценке пригодности анамнестического метода для разрешения задач демографических исследований является вопрос о достоверности сведений, собранных путем опроса. Казалось бы, такие важные для женщины события, как рождение и смерть ребенка, настолько твердо запечатлеваются в ее памяти, что показания о них должны быть совершенно достоверны. Однако опыт, в частности и наш, полученный в итоге двух обследований в Закавказье, показывает,

¹ Методическое руководство обследованием 1947 г. в Закавказье, так же как и обследованием 1940 г. в Грузии, обработка собранных материалов и анализ результатов обоих обследований произведены автором этой статьи.

² В пределах каждого из экономико-географических делений республики, отличающихся экономическими, природными, культурно-историческими условиями, а в некоторых случаях национальным составом населения, были отобраны 1—2 административных района, типичных для данного экономико-географического деления. В каждом из этих районов механически отбиралось несколько селений. При этом численность населения в отобранных селениях должна была быть пропорциональна общей численности населения данного экономико-географического деления.

В пределах отобранных селений должен был производиться сплошной опрос всех лиц женского пола в возрасте 15 лет и старше, постоянно проживающих в данном селении и находящихся налицо в момент обследования. Вследствие неизбежной в таких случаях неполноты регистрации из-за отлучек, болезни и других причин, фактически было охвачено 94% всех подлежащих опросу.

что это не всегда так, особенно, когда речь идет о событиях, отдаленных от момента опроса.

Большое влияние на достоверность данных оказывает качество опроса. Роль регистратора при опросе чрезвычайно ответственна. Он должен путем наводящих вопросов помочь опрашиваемым вспомнить события, если они о них забыли, и сопоставлением ответов проверить достоверность показаний.

Однако практика показывает, что даже при умелом опросе не всегда удается преодолеть неточность памяти. То обстоятельство, что в Грузинской ССР оба обследования (1940 и 1947 гг.) производились в одних и тех же селениях, позволило поименно сличить карты опроса одних и тех же лиц в разные годы. Сличение обнаружило значительное число пропусков в отношении детей грудного возраста, умерших в годы, отдаленные от момента опроса. Так, за период 1900—1914 гг. число случаев смерти детей до одного года, пропущенных в обследовании 1947 г., составляло 27%¹. За десятилетие 1929—1939 гг. оно снизилось до 16%². Судя по темпам снижения степени недоучета по мере приближения к моменту обследования (1947 г.) надо полагать, что в последние перед ним годы пропуски в числе умерших в возрасте до одного года были уже редки. (Так как число случаев, пропущенных в 1947 г., устанавливалось путем сличения с данными 1940 г., оно не могло быть определено за период 1940—1947 гг., т. е. за годы, непосредственно предшествующие последнему обследованию.) Недочет детей, умерших в возрасте старше года, был, как показывают результаты сличения, несуществен — около 6% за весь период наблюдения.

Несмотря на возрастающую полноту учета смертных случаев в возрасте до одного года по мере приближения к моменту обследования, динамика показателей, вычисленных по данным обследования, обнаруживает снижение детской смертности. Так, по материалам обследования 1940 г. в Грузии наблюдается следующее изменение уровня детской смертности: если принять показатель 1935 г. за 100, то в 1936 г. он составит — 95,1, в 1937 г. — 93,7, в 1938 г. — 83,1, в 1939 г. — 79,6. Хотя степень его снижения, возможно, и несколько преуменьшена, но направление динамики уловлено правильно.

При анализе материалов закавказских обследований вопросы динамики смертности за длительное время освещались на основа-

¹ Число пропущенных в 1947 г. по отношению к общему числу учтенных либо в 1940, либо в 1947 г. фактический же недоучет был несколько больше, так как некоторые случаи могли выпасть и в 1940, и в 1947 г., особенно, если эти случаи относились ко времени, значительно отстоящему не только от 1947, но и от 1940 г. Можно, однако, думать, что пропуски за 1929—1939 гг. — десятилетие, непосредственно предшествующее обследованию 1940 г., — не могли быть сколько-нибудь существенны по данным последнего обследования.

² Более подробные данные о результатах поименного сличения материалов анамнестических обследований, произведенных в Грузинской ССР в 1940 и 1947 гг., приведены в кандидатской диссертации В. А. Быстровой «Достоверность данных, получаемых анамнестическим методом» (1954 г.)

нии данных о смертности детей в возрасте старше года (а в некоторых случаях и старше 2 лет), которые отличались достаточной полнотой и за годы, далеко отстоящие от момента обследования. Эти данные обнаруживают значительное уменьшение смертности детей в советский период по сравнению с досоветским. Так, в Армении вероятность смерти в 1921—1941 гг. по сравнению с 1910—1914 гг. составляла в возрасте 8 лет — 30,2%, 9 лет — 24,3%, 10 лет — 26,4% и т. д.

При оценке достоверности результатов анамнестических обследований особенно важно изучить сведения за отдаленные годы, правильность которых вызывает наибольшее сомнения. К сожалению, нет возможности оценить эти сведения путем сравнения с другими, более или менее достоверными данными по той же территории; отсутствие их в некоторой степени и вызвало необходимость специальных обследований. Однако сравнение с Европейской частью России может также дать интересный материал для соответствующей оценки. Как видно из приводимой далее таблицы, показатели вероятности смерти в 1910—1914 гг., вычислен-

Смертность детей в селах Закавказья до революции по сравнению со смертностью в Европейской России (Вероятность смерти, умноженная на 1000)

Возраст умерших (число лет) ¹	Сельское население Европейской России (таблица смертности за 1896—1897 гг.) ²	За 1910—1914 гг. по таблицам смертности детей, построенным на основе данных выборочного анамнестического обследования					
		1947 г.			1940 г.		
		Грузия ³	Азербайджан	Армения	Грузия в среднем ³	Восточная Грузия	Западная Грузия
2	60,5	42,9	87,6	78,0	43,7	74,7	22,4
3	39,9	29,4	70,5	66,2	36,8	59,6	18,0
4	30,1	23,9	57,6	55,2	27,4	45,4	14,4
5	22,5	15,8	36,2	38,3	19,7	34,1	12,9
6	17,0	15,3	32,5	26,8	17,4	24,5	11,7
7	12,6	12,0	21,4	24,1	13,0	18,4	11,5
8	9,6	12,5	17,8	27,1	11,8	13,3	10,3
9	8,1	7,3	14,8	30,8	8,1	10,6	8,8
10	6,9	6,1	14,8	21,9	7,2	9,0	8,2

¹ Как указывалось, данные о смертности детей самых ранних возрастов в годы, далеко отстоящие от момента обследования, преуменьшены, в связи с чем в этой таблице приведены только показатели смертности детей 2 лет и старше.

² См. издание: Смертность и продолжительность жизни населения СССР 1926—1927 гг. Таблицы смертности. Планхозгиз, 1930.

³ Показатели смертности по Грузии в среднем, полученные по данным обследования 1947 г., несколько меньше, чем в 1940 г., из-за сокращения в 1947 г. в обследованном массиве удельного веса Восточной Грузии (по техническим причинам в обследование не вошел один ее район).

ные по данным обследования 1947 г. для сельских местностей Армении и Азербайджана, были для всех возрастов выше, чем по таблицам смертности 1896—1897 гг. для сельского населения Европейской части России, полнота которых не вызывает особых сомнений.

Показатели по Армении и Азербайджану для всех возрастов значительно выше, чем по Европейской части России; показатели по Грузии для младших возрастов несколько ниже, а для старших очень близки к последним. При рассмотрении данных по отдельным районам Грузии обнаруживается, что более низкий, чем в других частях Закавказья средний уровень детской смертности в Грузии обусловлен низкими показателями в ее западной части. Смертность детей в Восточной Грузии была приблизительно такой же, как в Армении и Азербайджане.

Нельзя предположить, что более высокие показатели смертности в Восточной Грузии обусловлены более точным учетом: ни метод, ни условия опроса не дают для этого оснований. Выявленные путем анамнестических обследований различия в уровне смертности между Закавказьем и Европейской Россией, с одной стороны, и между отдельными частями Закавказья — с другой, полностью соответствуют существовавшим на этих территориях различиям в экономических и культурно-бытовых условиях жизни населения.

Повышенный уровень смертности детей в селах Закавказья до революции был отражением общей экономической и культурной отсталости, в частности, очень плохой обеспеченности населения медицинской помощью, что было характерно для всех окраин царской России, находившихся на положении колоний. Представление об уровне обеспеченности медицинской помощью сельского населения Закавказья до революции могут дать следующие сведения. Накануне первой мировой войны (1913 г.) число сельских жителей, приходившихся на один врачебный участок, в большинстве центральных губерний Европейской России колебалось от 20 до 35 тыс. В Закавказье же оно было (в тысячах): в Бакинской губернии — 60,6, Елисаветпольской — 69,1, Кутаисской — 68,2, Тифлисской — 49,3, Ереванской — 59,0. Среднее число кв. верст, приходившихся на один сельский врачебный участок, составляло в большей части центральных губерний от 450 до 700. В Закавказье же оно равнялось: в Бакинской губернии — 2856, Елисаветпольской — 2417, Кутаисской — 1520, Тифлисской — 1877, Ереванской — 1743¹. Можно было бы привести еще немало данных, характеризующих отсталость дореволюционного Закавказья по сравнению с центральной частью России как в общем уровне культурно-экономического развития, так и в постановке медицинской помощи, убедительно доказывающих, что установленный обследованием по-

¹ См. Отчет о состоянии народного здоровья за 1913 г. Изд. Управления главного врачебного инспектора Министерства внутренних дел.

вышенный уровень детской смертности в Закавказье представлял собой печальное, но вполне закономерное явление.

Западная Грузия существенно отличалась от Восточной по природным условиям, историческому прошлому, экономике, быту, составу населения. Именно это и послужило причиной различия показателей воспроизводства населения в двух этих частях Грузии.

На указанных примерах можно видеть, что данные анамнестических обследований даже за годы, отдаленные от момента опроса, позволили, несмотря на известную их неточность, восстановить правильную картину различий в уровне смертности детей на различных территориях. Эти данные также отразили — и сравнительно правильно — динамику смертности детей за длительный период времени. Очевидно, такие сведения о прошлом не могли бы быть получены ретроспективно ни из какого другого источника.

На данных о рождаемости неполнота учета, как следствие забывания, отражается значительно меньше, чем на показателях детской смертности. Дети, оставшиеся в живых, учитываются почти без пропусков. Сопоставление материалов двух обследований в Грузии показало, что пропуски в отношении живых детей имели случайный, почти единичный характер (1,2%). Показатели рождаемости, исчисленные по данным анамнестического обследования для отдаленных лет, неточны, главным образом, из-за пропуска умерших, что не могло привести к существенному преуменьшению этих показателей.

Величина R , исчисленная для населения сельских местностей Закавказья по данным обследования 1947 г.

Годы	Грузия	Азербайджан	Армения
1910—1914	5,00	7,77	7,16
1915—1918	4,89	6,96	6,88
1919—1921	5,19	8,01	6,91

При анамнестических обследованиях одним из важных является вопрос о возрасте опрашиваемых. Наблюдающаяся при этом неточность ответов часто объясняется не столько забыванием, сколько незнанием. Решающее значение имеет культурный уровень опрашиваемого населения. Несомненно, при обследовании сел Закавказья в 1947 г. шансы на получение точных ответов были значительно больше, чем при аналогичных обследованиях, произведенных вскоре после установления Советской власти. Залогом тому является большой подъем культурного уровня населения Закавказья в советские годы, о чем свидетельствует прежде всего значительный рост общей грамотности. В Азербайджанской ССР доля грамотных увеличилась с 25,2 (по данным переписи 1926 г.) до 73,3% (по переписи 1939 г.), в Грузинской ССР (за тот же период) — с 47,5 до 83,3%, в Армянской ССР — с 34,5 до 73,8%.

Однако и в 1947 г. среди опрошенного населения имелась, очевидно, еще часть лиц пожилого возраста, выросших в условиях отсталого дореволюционного Закавказья. Сведения, собранные у этих лиц, понижали степень достоверности данных. Наряду с фактами действительного незнания своего точного возраста, приходилось сталкиваться в некоторых случаях с преднамеренно неправильными показаниями (вызванными теми или иными привходящими соображениями опрашиваемых), а весьма часто — и с обычными в демографических материалах округлениями до кратных 5 или других «предпочтительных» возрастов. Впрочем эти округления, как и вообще неточности в сведениях о возрасте опрашиваемых, не являются, конечно, особенностью только анамнестических обследований. Наоборот, в результате последних удавалось даже добиться более близких к действительности данных о возрасте, чем при других статистических операциях среди того же населения. Достигалось это большими возможностями контроля посредством сопоставления различных сведений опросного бланка, а также и тем, что анамнестические обследования производились обычно высококвалифицированными работниками.

Показатель скопления на возрастах, кратных 5, в возрастном распределении женщин по материалам анамнестического обследования 1940 г. в Грузии составляет 162%; тот же показатель, вычисленный по данным переписи населения 1939 г., был 176%¹.

Сопоставление данных двух обследований обнаружило, что приблизительно в половине всех сличенных карт наблюдались те или иные расхождения в возрасте опрашиваемых. Около $\frac{3}{4}$ расхождений не превышало 5 лет. В подавляющей части они взаимно компенсировались, поскольку были направлены в ту и другую сторону. Некоторая неправильность в выводах о динамике демографических явлений по историческим периодам, вытекающая из неточности показаний о возрасте опрашиваемых к моменту обследования, а также искажающее влияние неточных сведений о возрасте опрашиваемых к моменту обследования и при рождении детей на повозрастные коэффициенты рождаемости — были в значительной степени устранены группировкой данных.

При характеристике динамики рождаемости по данным анамнестических обследований обычно кладут в основу сводные показатели за весь период женской плодовитости: так называемый общий коэффициент плодовитости и величину R , на точность которых не оказывает влияния передвижка в возрастах внутри периода плодовитости (если она в равной мере касается и числа случаев рождения у женщин данного возраста и числа лет, прожитых ими в этом возрасте).

¹ Отношение суммы числа лиц с возрастными, кратными 5, в интервале от 23 до 62 лет к $\frac{1}{5}$ всего числа лиц в этом же возрастном интервале.

Как уже указывалось, анамнестический метод открывает возможность таких углубленных демографических исследований, которые невозможно произвести на основе текущей регистрации. Большим преимуществом анамнестического метода с этой точки зрения является одновременный учет демографических явлений и среды, в которой они произошли.

Изучение различий в уровне рождаемости или смертности разных групп населения на основе сопоставления данных текущей регистрации и переписей встречает большие, подчас непреодолимые, затруднения, вызванные разнородностью источников. Различное определение соответствующих понятий уже в процессе регистрации, а также отсутствие полного единообразия в разработке приводят к серьезным погрешностям в показателях. Так, в Англии обнаружено, что распределение по занятию отца в регистрации рождений и распределение умерших по их занятиям в регистрации смертей — несравнимы с соответствующими данными переписей.

В некоторых зарубежных исследованиях, например в Швеции [4], выход из этого положения находят в идентификации материалов переписи и текущей регистрации путем поименного сличения. К идентификации актов о смерти детей до одного года и об их рождении прибегают и в других зарубежных исследованиях детской смертности [16]. Такой прием устраняет несогласованность источников, но весьма трудоемок.

Пользуясь анамнестическим методом, мы можем группировать материал в том направлении, которое необходимо для разрешения поставленных задач. Весьма существенна, в частности, возможность группировок для изучения взаимосвязи демографических явлений, например, зависимости между возрастом вступления в брак и плодовитостью, между детской смертностью и рождаемостью. В качестве примера можно привести изучение последнего вопроса по материалам закавказского обследования 1947 г.

Наличие и характер зависимости между уровнем рождаемости и уровнем детской смертности — один из актуальных вопросов демографии, привлекая к себе внимание многих исследователей. Приводит ли большое число детей в семье к повышению детской смертности, и, наоборот, имеет ли малое число детей в семье своим следствием их высокую выживаемость? Сопоставление динамических рядов показателей рождаемости и детской смертности в капиталистических странах на одной и той же территории и показателей на один и тот же период на разных территориях обнаруживает, что высокой рождаемости сопутствует высокая детская смертность, а низкой рождаемости — низкая.

Однако положительная корреляция между уровнем рождаемости и уровнем детской смертности не может еще, очевидно, служить доказательством того, что уменьшение первого является причиной уменьшения второго. Чтобы получить более ясный ответ на поставленный вопрос, необходимо перейти от сопоставления средних показателей рождаемости и детской смертности к рассмотре-

нию различий в степени выживаемости детей в малодетных и многодетных семьях при одних и тех же социальных условиях. Использование для этой цели общей регистрации рождений и смертей затрудняется прежде всего отсутствием в ней, как правило, вопроса о размере семьи.

С известными оговорками можно заменить эти данные сведениями о том, которым по счету ребенком у матери является родившийся. Такой вопрос включается в программу регистрации рождений во многих странах. Но для того, чтобы перейти отсюда к вычислению показателей детской смертности по этому же признаку, необходимо предварительно проделать кропотливую работу — идентификацию записей об умершем и о родившемся. Результаты работ подобного рода, как и некоторых других исследований (например, частичное использование данных семейных переписей), говорят о том, что в капиталистических странах в больших семьях выживаемость детей меньше, чем в малых.

С. А. Новосельский, который при исследовании биолого-физиологической зависимости между уровнями рождаемости и детской смертности пришел к выводу о ее отсутствии, в то же время обнаружил по материалам дореволюционной России, что высокая рождаемость и многосемейность являются факторами повышения детской смертности. «Что касается влияния самой рождаемости на смертность, то, при всей противоречивости имеющихся по этому вопросу данных, этого влияния также нельзя отрицать, принимая во внимание низкую детскую выживаемость поздно родившихся в семьях с очень большим числом детей» [1]. То же обнаруживают и многие материалы западноевропейских стран и США: данные о смертности детей в зависимости от порядка рождения по Англии за 1911 г. [6], о детской смертности в 8 городах США за 1911—1916 гг. [17], о смертности в возрасте 1—12 месяцев в 5 департаментах Франции в 1944—1945 гг. [5] и др.

Подробно исследовав вопрос о смертности голландских детей в возрасте до 5 лет в зависимости от материальной обеспеченности и размеров семьи, Метхорст [9] показал, что повышенная смертность детей в многодетных семьях является не только отражением одинакового влияния социально-экономических условий и на смертность и на рождаемость. По данным Метхорста, рост смертности детей с увеличением размеров семьи наблюдается и в пределах одних и тех же социальных групп. При капитализме причина этого кроется в значительном ухудшении материальных условий семьи с увеличением ее размеров, что подтверждается многими бюджетными обследованиями. Это сформулировано в исследовании ООН о детской смертности [18] следующим образом: «Каждый новый ребенок представляет собой значительное бремя для семейного бюджета, и, если последний нельзя повысить, часто случается, что условия жизни всей семьи ухудшаются».

Современные последователи Мальтуса будут искать здесь подтверждения того, что якобы «нельзя достигнуть уменьшения смерт-

ности, не уменьшая в то же время числа рождений». С марксистско-ленинских позиций зависимость, обнаруженная между уровнями рождаемости и детской смертности (равно как и другие демографические закономерности), надо рассматривать не как абстрактно действующую, а как свойственную определенной общественной формации. Большой интерес поэтому представляет изучение характера такой зависимости в социалистическом обществе. При анализе демографических процессов в селах Закавказья этот вопрос мы подвергли специальному исследованию.

Материалы анамнестического обследования дали нам возможность произвести группировки, приведшие к более четкому решению поставленной задачи, чем в других известных нам работах, посвященных тому же вопросу. Целью нашего исследования было установить, какое влияние на выживаемость детей оказывают условия жизни, создающиеся для новорожденного в зависимости от числа детей в семье. В основу группировки было поэтому положено число детей у женщины в момент рождения ребенка, выживаемость которого изучалась. Группировка по числу живых детей к моменту рождения ребенка, характеризующая размер семьи, комбинировалась с группировкой по числу детей, умерших до этого момента. Без включения второго признака нельзя было бы сделать четкие выводы о влиянии размера семьи на детскую смертность.

В условиях сельских местностей Армении и Азербайджана¹ в рассматриваемый период, именно при почти не ограничиваемой рождаемости и ранних браках, число детей у женщин определялось двумя основными факторами: ее возрастом и выживаемостью детей. Но между высотой смертности различных детей, принадлежащих к одной и той же семье, существует, как показала та же разработка, определенная зависимость (если речь идет о сравнительно небольшом отрезке времени)². Так, показатели детской смертности за 1921—1940 гг. у матерей в возрасте 20—29 лет составляли: в случаях, когда до рождения данного ребенка был один умерший, по сравнению с группой, где не было ни одного, — 124%, при двух умерших в прошлом детях (по сравнению с той же нулевой группой) — 128%, при трех — 139% при четырех — 202%. Обнаруживаемая здесь закономерность — результат схожести гигиенических условий, в которых находились дети одной и той же семьи, родившиеся хотя и в разное время, но все же на протяжении небольшого периода.

¹ Данные по Армении и Азербайджану рассматривались суммарно ввиду сходного характера демографических процессов в обеих республиках. Материалы по Грузии нельзя было включить в анализ. По типу воспроизводства населения последняя отличалась от двух других закавказских республик, и поэтому ее нельзя было объединить с ними при данной разработке, а взятые в отдельности материалы по Грузии были слишком малочисленны для дробной группировки.

² Для ограничения этого отрезка, а также и по некоторым другим причинам, в эту разработку были включены только данные, относящиеся к женщинам в возрасте 20—29 лет.

Таким образом, каждое из двух явлений, взаимосвязь которых мы хотели выяснить, — именно, детская смертность и величина семьи — связано с третьим фактором: со смертностью детей в данной семье в прошлом. Поэтому при выяснении зависимости между двумя первыми признаками пришлось исключить третий. Принимая во внимание характер демографических процессов в селах Армении и Азербайджана, мы должны были, следовательно, при изучении детской смертности положить в основу группировки семей не просто размер семьи, характеризующий число живых детей, а комбинацию этого признака с потерями детских жизней в прошлом. Показатели детской смертности, исчисленные при такой группировке, обнаруживают, что в данных конкретных условиях размер семьи не оказывает влияния на уровень детской смертности. Наиболее четко вопрос этот может быть разрешен на основании показателей вероятности смерти в возрасте до одного года в тех случаях, когда данная смерть является первой, т. е. у матерей, не потерявших в прошлом детей. Показатели детской смертности в зависимости от числа живых детей к моменту рождения ребенка, участь которого изучается, составила такой ряд:

При числе живых детей	Показатель детской смертности (в ‰ к нулевой группе)
0	100
1	83
2	77
3	76
4	85

Эти данные показывают, что детская смертность мало варьирует в зависимости от размера семьи. Несколько повышен лишь показатель детской смертности у первородящих матерей (нулевая группа). Можно, таким образом, сделать вывод, что среди сельского населения Закавказья, точнее — Армении и Азербайджана, не наблюдался характерный для капиталистических стран рост детской смертности с увеличением размера семьи. Здесь многодетность не ослабляла выживаемость детей.

Теоретически можно предположить, что эта закономерность вообще характеризует воспроизводство населения при социализме. Для подтверждения этого предположения фактами необходимы, понятно, аналогичные исследования на более широком материале. Полученные же нами данные по селам Закавказья, ввиду их территориальной ограниченности, специфичности условий и т. п., не позволяют сделать столь обобщенные выводы. Мы желали лишь иллюстрировать ими одну из возможностей использования анамнестических обследований для углубленного анализа демографических процессов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Новосельский С. А. К вопросу о понижении смертности и рождаемости в России. „Вестник общественной гигиены, судебной и практической медицины“, 1914, март.
2. Brass W. The derivation of fertility and reproduction rates from restricted data on reproductive histories. *Population Studies*, 1953, v, VII, N 2.
3. Chandrasekhar C. Use of household sample in the United Nations Government of India. (Доклад на Всемирной конференции по вопросам народонаселения в Риме в 1954 г.).
4. Edin Karl Arvida, Edward P. Hutschinson. *Studies of differential fertility in Sweden*. London, 1935.
5. Henry L. La mortalité infantile dans les familles nombreuses. *Population*, 1948, N 4.
6. Landis P. H. *Population problems*. Washington, 1943.
7. Lorimer F. Notes on aims and methods in demographic studies of preliterate societies. (Доклад на Всемирной конференции по вопросам народонаселения в Риме в 1954 г.).
8. Mahalanobis P. C. a. Agit Das Gupta (Indian Statistical Institute). The use of sample surveys in demographic studies in India (Доклад на Всемирной конференции по вопросам народонаселения в Риме в 1954 г.).
9. Methorst M. H. W. Differential fertility, birth rates and infantile mortality in the Netherlands. *Population. Journ. of the Intern. Union for the Scientific Investigation of population problems* April, 1935.
10. Shaul J. R. H. Derivation of total fertility, gross and net reproduction rates from Census statistics of marriage fertility. *Journ. of the Royal Statist. Society*, v. c. IX, P. III, 1946.
11. Sovani N. V. (Yokhale Institute of Politics and Economics). *The Social Survey of Kolhapur City. P. I. Population and Fertility*, 1948.
12. Szulc Stefan (Varsovie). Fertilité différentielle en Pologne d'après l'enquête de l'Institut polonais. *Congrès Intern. de la Population*. Paris, 1937, N 714.
13. Szulc Stefan. Sur un mode de calcul direct de l'intensité des phénomènes au moyen d'un diagramme spécial. *Revue de l'Institut International de Statistique* 3 année, Livraison 1, April, 1935.
14. Szulc Stefan. Research of differential fertility in Poland. *Population. Journ. of the Intern. Union for the Scientific Investigation of Population problems*. v. I, Number 3, November, 1934.
15. Szulc Stefan. Les études sur la reproductivité en Pologne. *Revue Trimestrielle de Statistique*, publiés par l'office Central de Sfatistique delaRép. Polonaise, 1933, fasc. I.
16. Tabah Léon. La mortalité sociale. *Enquête nouvelle en Angleterre. Population*, 1955, N 1.
17. Thompson W. *Population problems*. N.—Y.—Lond., 1930.
18. Nations Unies. St. (So A) Ser. A/13. Mortalité, foetale, mortalité des enfants du premier age et mortalité des jeunes enfants. N. Y., 1954.
19. United Nations Department of Social Affairs. *Population Studies*, N 6. Fertility data in population census. N. Y., 1949.

А. С. Семенова, А. Г. Волков

ТЕКУЩЕЕ ВЫБОРОЧНОЕ ОБСЛЕДОВАНИЕ НАСЕЛЕНИЯ В США

(U. S. Current Population Survey)

В последние двадцать пять лет в капиталистических странах получили широкое распространение выборочные обследования, которые проводятся для изучения многих сторон экономической и общественной жизни. Используются они, в частности, и для сбора сведений о числе занятых и безработных.

Образцом выборочных обследований этого рода считается Текущее обследование населения США (U. S. Current Population Survey), подобно которому организованы выборочные обследования рабочей силы и в ряде других стран Европы, Азии и Америки (Канада, Япония, Дания и др.).

В настоящей работе рассматриваются некоторые вопросы организации Текущего обследования населения, его программа, понятия занятости и безработицы и возможность применения подобного метода статистического наблюдения в нашей стране¹.

Вопрос об организации выборочного обследования рабочей силы возник в США в период экономического кризиса 1929—1933 гг., когда численность безработных возросла до неимоверной величины и потребовались эффективные способы постоянного статистического изучения рынка труда. Необходимость такого изучения была связана также с намеченной Рузвельтом, в начальный период его президентства, организацией общественных работ в широких масштабах и другими мерами, с помощью которых администрация Рузвельта пыталась преодолеть последствия кризиса.

¹ В статье использованы материалы доклада Рабочей группы Конференции европейских статистиков (1954 г.), выделенной для изучения опыта статистического учета рабочей силы выборочным методом, а также ряд современных публикаций Бюро ценов США.

Авторы пользуются приятной возможностью поблагодарить управляющего Бюро ценов г-на Роберта В. Бэрджесса, любезно приславшего некоторые весьма ценные материалы о Текущем обследовании населения.

Участие Соединенных Штатов во второй мировой войне вновь поставило на повестку дня необходимость обследования резервов рабочей силы страны. В результате работы, проведенной Администрацией трудовых проектов (Work Project Administration), с марта 1940 г. начали составляться месячные отчеты о безработице. С августа 1942 г. обследование безработицы стало проводить Бюро цензов. Год спустя план выборки подвергся коренному пересмотру, и отбор, хотя он проводился объективными методами, был заменен выборкой, основанной на теории вероятностей. С этого времени Текущее обследование населения (Current Population Survey) предоставляет данные для ежемесячных отчетов о рабочей силе, публикуемых Бюро цензов США.

I

Для выборочного обследования назначается критический момент, или период времени, к которому приурочиваются собираемые данные. В текущем обследовании населения таким периодом служит календарная неделя, так называемая «обследуемая неделя». Она назначается обычно на начало месяца с таким расчетом, чтобы в нее попало 12-е число месяца (до июля 1955 г. — 8-е число месяца). Опрос производится в течение следующей недели, причем обследуются как занятые, так и безработные¹.

Считается, что календарная неделя — срок достаточный для того, чтобы судить о занятости населения: не слишком длинный, чтобы люди забыли о тех фактах, о которых их спрашивают, и не слишком короткий, чтобы праздники и другие случайные события могли резко повлиять на результаты наблюдения. Следует иметь в виду, что одна и та же группа населения обследуется раз в неделю на протяжении четырех следующих один за другим месяцев, причем программа включает ряд вопросов, относящихся к прошлому (например, сколько недель искал работу). Эти обстоятельства, вероятно, также оказали влияние на выбор календарной недели в качестве критического срока.

Решение организационных вопросов в обследовании находится в известном противоречии с его программой и толкованием отдельных ее пунктов в инструкции. Если первое представляет несомненный интерес и может быть расценено как значительный шаг вперед в практике статистического исследования, то программа и ряд определений отражают обычные установки буржуазной статистики и не могут не вызвать возражений.

Выборка производится по географическим зонам. Отбираются по возможности компактные территории, чтобы обследование было достаточно репрезентативным и, в то же время, не вызывало бы слишком больших расходов на передвижение между выбранными

¹ Неделя, в течение которой производится обследование, включает 19-е число месяца и носит название «неделя опроса». Поскольку «обследуемая неделя» ей предшествует, в документах обследования ставятся вопросы о фактах, происшедших на «прошлой неделе».

единицами. Кстати заметим, что как показывает практика ряда других стран в области применения выборки в широком масштабе, транспортные расходы являются одной из серьезных причин, ограничивающих размер выборки и густоту выборочной сети, и во многих случаях оказывают на план выборки заметное влияние.

Вкратце схема выборки такова: сначала определяется число территорий, предназначенных для выборки. Затем устанавливаются первичные выборочные единицы (primary sampling unit). Они объединяются в «страты» (stratum)¹, и из каждой страты отбирается одна выборочная единица, внутри которой отбираются счетные округа по переписи 1950 г. Последние разбиваются на сегменты (segment), после чего производится отбор сегментов. Затем внутри сегментов составляются списки хозяйств и отбираются хозяйства, подлежащие обследованию.

Вся территория Соединенных Штатов (около 3100 графств) разделяется примерно на 1900 первичных выборочных единиц. Каждая из них содержит одно или несколько графств. При объединении графств исходят из того, что они должны быть смежными и первичная выборочная единица, которая получается в результате этого объединения, должна быть по возможности разнородной, т. е. включать как городские, так и сельские местности различного экономического уровня и содержать различные отрасли производства. Графства объединяются, если общая их площадь не превышает полутора тысяч квадратных миль на Востоке и двух тысяч на Западе.

Первичные выборочные единицы группируются затем в страты по таким признакам как степень урбанизации, географическое положение, преобладающий тип промышленности в городских поселениях и тип сельского хозяйства в сельских местностях и т. д. При этом стремятся увеличить разнородность между стратами, сохраняя известную однородность внутри каждой из них. Размер страт устанавливается с таким расчетом, чтобы численность населения в них по данным переписи была примерно одинаковой, то есть около 500 тыс. человек.

Первоначально число страт составляло 68. Затем они были разбиты на четыре типические группы. В первую группу страт вошли 12 крупнейших городов страны и Вашингтон ввиду его особого положения. Каждый из 13 городов первой группы считался отдельной стратой. Во вторую группу, состоявшую из 18 страт примерно одинаковой величины, вошли другие города, имеющие более 50 тыс. населения. Третья группа (11 страт) состояла из территориальных единиц, в которых менее четверти населения занимается сельским хозяйством (с некоторыми исключениями). Четвертая группа (26 страт) объединяла остальные крупные единицы с учетом направления сельского хозяйства.

¹ Стратификация (stratification), или расслоение — в нашей терминологии районирование. «Страта» или слой — район.

Впоследствии, по некоторым соображениям, число страт было увеличено до 230 (с сохранением численности выборки), а в мае 1956 г. — до 330, причем размеры выборки были увеличены¹.

Отбор производится ступенями. Сначала из каждой страты в случайном порядке отбирается одна первичная выборочная единица, или выборочная зона (sample area), для которой вероятность быть отобранной пропорциональна численности населения в ней по переписи 1950 г. Надо заметить, что 92 страты состоят только из одной первичной выборочной единицы, которая автоматически включается в выборку и представляет в ней самое себя, в отличие от других, представляющих все остальные выборочные единицы своей страты.

Внутри каждой первичной выборочной единицы, или выборочной зоны, отбираются переписные округа 1950 г. Внутри отобранных счетных округов производят выборку еще меньших территориальных единиц с точно очерченными границами, которые носят название сегментов. Если по предварительной оценке сегмент (гнездо) содержит 6 хозяйств, его относят к первому типу сегментов («Take All» segments), и в нем переписываются и обследуются все жилые единицы². В сегментах второго типа («Non Take All» segments), которые содержат большее число хозяйств (как, например, многоэтажный дом), переписываются все жилые единицы, однако обследуется только некоторая отобранная их часть. Жилые единицы внутри сегментов отбираются из списков, которые счетчики составляют в течение недели опроса накануне того месяца, когда сегмент входит в выборку. Списки содержат все жилые единицы в сегменте, как заселенные, так и свободные или строящиеся. По особым правилам переписываются гостиницы, монастыри, ночлежные дома, больницы и тому подобные заведения.

Таким образом, в Текущем обследовании населения используется многоступенчатая районированная выборка, в которой сочетаются механический и серийный отбор.

Число хозяйств, подлежащих обследованию в каждой выборочной зоне, определяется не на основе фиксированных норм выборки, а пропорционально их численности по переписи населения 1950 г. Перепись является лучшей базой проведения обследований такого рода, поскольку она дает точный критерий для отбора и представляет основу для последующего анализа и распространения данных выборочного обследования на всю совокупность.

При разделении счетных округов на сегменты и предварительном определении размера каждого сегмента используется

¹ U. S. Department of Commerce. Bureau of the Census. Current Population Reports, Series P-23, № 3. Washington. July, 15, 1956. Expansion of the Current Population Survey Sample, 1956.

² Жилой единицей в обследовании считается отдельная комната или группа комнат, используемая или подлежащая использованию в качестве отдельной жилой квартиры семьей или одиночкой. Основным признаком жилой единицы служит наличие очага или отдельного главного входа.

разнообразный картографический и иной материал. В крупных городах сведения о числе единиц в каждом квартале получают из специальных бюллетеней по статистике городских кварталов, публикуемых на основе материалов переписи населения. Для составления списков в сельских местностях служат карты автомобильных дорог и данные аэрофотосъемки, а также ряд других материалов, в частности, карты применявшиеся счетчиками последней переписи. Территориальное деление и отобранные единицы служат основой и для ряда других обследований (например, ежемесячного обследования розничной торговли и др.)¹.

Часть выборки ежемесячно заменяется хозяйствами, входящими в те же гнезда, или же новыми гнездами, если все хозяйства в прежнем гнезде были обследованы. Для этого карты и другие материалы для нескольких выборок готовятся одновременно. Для каждой выборки устанавливается восемь подвыборок (чередующихся групп) сегментов. Данная чередующаяся группа опрашивается всего на протяжении восьми месяцев, в два периода. Она включается в выборку на четыре месяца одного года и спустя восемь месяцев на одноименные четыре месяца следующего года. Каждый месяц одна восьмая часть выборочных сегментов находится на первом месяце обследования, одна восьмая — на втором и так далее, причем последняя восьмая на восьмом месяце обследования (т. е. на четвертом месяце второго периода обследования).

В результате от года к году сменяется только половина всех опрашиваемых хозяйств, а от месяца к месяцу — одна четвертая их часть.

Хотя такая организация наблюдения с помощью чередования выборок дает возможность сравнивать между собой за одноименные месяцы данные о хозяйствах, обследовавшихся в прошлом и обследуемых в текущем году, однако срок обследования представляется слишком коротким. Указывается, что, якобы, сложно обеспечить сотрудничество населения в течение более длительного времени, так как обследование надоедает населению. Насколько серьезен этот довод, судить трудно, хотя вероятно он не лишен основания, если значительная часть инструкции посвящена тому, как счетчик должен говорить с опрашиваемыми, и какие доводы ему следует приводить, если опрашиваемый отказывается давать сведения².

¹ M. H. Hansen, W. N. Hurwitz, H. Nisselson, and J. Steinberg The Redesign of the Census Current Population Survey. Journal of the American Statistical Association. September, 1955, Vol. 50, № 271 p. 701.

² Отметим, что в нашей бюджетной статистике стабильность сети является одним из преимуществ в отношении приобретения обследуемым населением навыков в ведении записей, понимании целей и характера обследования и т. д. То обстоятельство, что Текущее обследование населения ведется только методом опроса, принципиально в этом отношении ничего не меняет. Другое дело, что более длительный период обследования мешает в какой-то мере отражению динамики, но в данном случае сокращение срока обследования вызвано не этим.

Что касается численности выборки, то она несколько раз менялась. Раньше отбиралось одно хозяйство примерно из 2000. Затем размер выборки был несколько снижен, и в 1954 г. общий выборочный коэффициент составлял $1/2250$. Согласно последней инструкции¹ отбирается 35 000 хозяйств или одна жилая единица из 1350.

На практике имеют место значительные отклонения от этой величины. Примерно в 1500 хозяйствах опрос не производится из-за того, что их обитателей не застают дома даже после повторного посещения или телефонного звонка. Как признают сами организаторы обследования, совокупность опрошенных отличается от выборочной совокупности примерно на 3—5%. Имеются и случаи отказа отвечать на вопросы программы. Число отказов оценивается примерно в 1% к общему числу опрошенных. Более пяти тысяч других жилых единиц оказываются не занятыми и, следовательно, остаются не переписанными.

Чтобы устранить вытекающие отсюда ошибки, при разработке собранного материала делаются перевзвешивания путем дублирования или исключения части документов. Так, для некоторых хозяйств делаются две перфокарты, а для других составленные перфокарты исключаются. Такая замена одних хозяйств другими, безусловно, сказывается на результатах разработки. Правда, замена производится на основании сходства хозяйств, из той же выборочной зоны. В процессе разработки допускаются и другие исправления. Эти замены объясняются необходимостью ускорения разработки и публикации результатов.

Поскольку считается, что полученное при выборке распределение населения по некоторым основным признакам отличается от истинного, при распространении результатов обследования на все население применяется ряд сложных приемов взвешивания с целью уменьшить систематическую ошибку выборки.

С этой целью предварительно определяется коэффициент, выражающий долю первичных выборочных единиц (за исключением «представляющих в выборке самих себя») в общей численности населения страны по последней переписи 1950 г. Такие коэффициенты определяются для каждого из четырех главных географических районов США (Северо-Восток, Центральный Север, Юг и Запад) по цвету кожи (белые, не белые) и месту жительства (город, село-фермеры, село-не фермеры). При обработке месячных данных последние перемножаются на этот коэффициент по каждой из соответствующих групп для данного района.

На втором этапе обработки учитываются изменения, происшедшие в распределении населения со времени переписи по возрасту, полу и цвету кожи. В этом случае пользуются так называемыми «независимыми» оценками населения, которые составляются еже-

¹ U. S. Department of Commerce. Bureau of the Census. Current Population Survey, Monthly Report on the Labor Force, Enumerator's Manual. How to List and Enumerate. P-2450. p. 3. Revised December 1955.

месячно, исходя из последних переписных данных с учетом изменения возрастной структуры населения, смертности и внешней миграции.

Данные Текущего обследования населения, взвешенные по долям выборки в общей численности населения, используются только для получения процентного распределения занятости и ряда других показателей по возрастно-половым и расовым группам. Абсолютные же цифры получаются в результате перемножения их на указанные «независимые» оценки населения по соответствующей группе.

Окончательная текущая оценка представляет собой среднюю из двух показателей: первый — это оценка для текущего периода, полученная указанным выше способом; второй состоит из оценки для предыдущего месяца плюс изменения, происшедшие с прошлого месяца по каждому показателю для тех трех четвертей выборки, которые остались прежними. Хотя веса для каждого из двух показателей могут быть и неравными, каждый из них входит в окончательную оценку с весом одна вторая. Считается, что при таком способе распространения выборочных данных на всю совокупность достигается значительное снижение ошибки выборки.

Выборка производится по хозяйствам. На каждое хозяйство, впервые попадающее в выборку, составляется контрольная карточка, в которую записывается характеристика помещения, его точный адрес, номер телефона и ряд других сведений, связанных с организацией обследования. В относящейся к хозяйству части карточка имеет списочную форму и содержит некоторые более или менее постоянные характеристики членов хозяйства. Здесь записываются имя главы хозяйства и имена всех, кто живет или остановился здесь, включая и детей до года, а также временно отсутствующих, и их отношение к главе хозяйства. Для членов этого хозяйства: семейное состояние, возраст и дата рождения, раса, пол, а для мужчин — состоял ли в вооруженных силах, участвовал ли во второй мировой войне и состоит ли в вооруженных силах сейчас.

Карточка заполняется во время первого визита счетчика в хозяйство. В дальнейшем в нее вносятся изменения, происходящие в составе семьи, пока она включена в выборку, а также изменения в возрасте, семейном состоянии членов хозяйства, происшедшие со времени первого прихода счетчика¹. На каждое гражданское лицо — члена хозяйства в возрасте 14 лет и старше — заполняется индивидуальный бланк, в который вносятся сведения, отвечающие собственно программе обследования. Контрольные карточки хранятся в окружных управлениях обследования, а индивидуальные бланки ежемесячно посылаются в Вашингтон для разработки.

¹ Контрольная карточка приведена в конце книги.

Как и в Канадском обследовании, ответы на бланке пишутся не словами, а путем заполнения соответствующих овалов специальными чернилами, проводящими электрический ток. Часть ответов, записанных в словесной форме (занятие, отрасль), кодируется перед разработкой в Вашингтоне. Для перфорации применяются специальные читающие машины, переносящие данные с бланка на перфокарту. Разработка осуществляется с помощью электронных вычислительных машин «Юнивак»¹.

II

Программа Текущего обследования населения весьма подвижна и дополняется и изменяется в зависимости от текущих задач.

Первый раздел программы, наряду со сведениями о способе опроса (лично или по телефону), о причине, по которой не опрошен, типе жилого помещения, его местонахождении и т. д., дает некоторые демографические данные: пол, возраст, является ли ветераном второй мировой войны, семейное состояние, отношение к главе семьи, раса². Последний вопрос характерен для американской демографической статистики и заменяет вопрос о национальности. Если счетчик не может опросить обследуемого непосредственно, он обязан выяснить у соседей или определить на основе собственных наблюдений его расу или, если в хозяйстве лица различных рас, — расу главы хозяйства. Интересна, но уже с другой точки зрения, и постановка вопроса о семейном состоянии. При опросе выясняют, является ли жена или муж состоящего в браке лица членом того же хозяйства и записывают раздельно: состоит в браке, супруг присутствует; состоит в браке, супруг отсутствует (включая разлученных). Кроме того, записывается в соответствующих случаях «вдов или разведен» и «никогда не состоял в браке». Такая формулировка вопроса о семейном состоянии позволяет лучше отразить действительные условия воспроизводства населения.

Второй раздел программы посвящен основной цели обследования и включает в себе вопросы, относящиеся к занятию в течение недели, предшествовавшей обследованию, в отношении лиц, имевших таковое, и к поискам новой работы в отношении безработных. Далее ставятся вопросы, ответы на которые позволяют распределить население по «объективному» и «субъективному» занятию (профессия и отрасль), вопросы, частично отражающие положение в занятии, и, наконец, вопросы, адресованные работавшим не полную рабочую неделю.

Наряду с этими постоянными вопросами в программу нередко включаются другие вопросы с целью изучения повозрастной рождаемости, размера и состава семьи, миграции. Ежегодно для лиц от 5 до 34 лет ставится группа вопросов о посещении школы: сту-

¹ Лицевую и оборотную стороны индивидуального бланка см. на стр. 238—239.

² Эти данные переносятся на индивидуальный бланк с контрольной карточки.

пень, посещал школу или только состоял в списках, общественная или частная школа, принадлежит ли она религиозной группе.

В отдельных случаях обследование касалось также жилищных условий, отношения населения к консервам, домашних запасов сахара и т. д. Иногда ставились вопросы с целью изучения заболеваемости (в частности, ревматизмом), курения табака, положения сирот, охвата социальным страхованием домашней прислуги и сельскохозяйственных работников.

Ежегодно, в апреле, в программу обследования включаются четыре вопроса о доходах семьи за прошлый год: учитывается сумма денежного дохода (до вычета налогов, уплаты разного рода взносов и долгов), полученного в виде заработной платы, дохода от своего хозяйства (сельскохозяйственного и несельскохозяйственного), а также сумма других доходов — ренты, дивидендов, пенсии. При этом данные о доходах относятся к прошлому году, а все остальные характеристики членов хозяйства к апрелю текущего. Такой разрыв, разумеется, в известной мере влияет на сопоставимость данных.

Изучение занятости и безработицы в связи с доходом является само по себе положительным фактом.

Кажется, однако, странным, что американские статистики отказались связать с выборочным обследованием населения обследования бюджетов, проводимые в стране. Существование последних, наоборот, послужило как бы предлогом к тому, чтобы в обследовании, о котором идет речь, ограничиться только изучением доходов. Нам представляется важным объединение вопроса о предложении рабочей силы с бюджетом семьи непосредственно в ходе обследования, ибо только такой путь дает возможность найти объективный и достаточно широкий критерий для определения этого предложения. Без этого остается только одно — субъективная оценка «поисков работы», которая, несмотря на поправки в ней, создает для американской статистики благоприятную почву для преуменьшения численности безработных, что в конечном счете приводит к затуманиванию истинного состояния условий жизни трудящихся. При этом следует отметить, что оценка дохода может быть весьма приблизительной. Десятая часть всех хозяйств вообще отказывается или не может дать сведений о своих доходах.

Помимо текущего обследования населения, доходы изучаются еще по материалам четырех других обследований с разными программами, с иным размером выборки и по другим категориям населения. Раздробленность и ведомственная чересполосица в обследовании доходов, естественно, не может дать их широкой и ясной картины.

Вторая часть программы составляет основу обследования. Толкование ее вопросов и ответов на них имеет особое значение и на них необходимо остановиться более подробно. Приводим перечень вопросов:

Рис. 1. Индивидуальный бланк (лицевая сторона)

Примечания к лицевой стороне индивидуального бланка.

- 1 В контрольной карточке.
- 2 См. сноску 2 на стр. 232.
- 3 Особое жилое место (special dwelling place) это гостиница, монастырь, общежитие (dormitory) больница, учебное заведение и т. д., в которых обитатели их проживают совместно.
- 4 Номер и шифр выборки.

1 Контрольный номер		2 Номер строки		3 Вид заболевания		4 Пол		5 Возраст		6 Место рождения		7 Место жительства		8 Место работы		9 Тип предприятия		10 Особое жилое место		11 Шифр типа		12 Номер строки	
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9		0 1 2 3 4 5 6 7 8 9		0 1 2 3 4 5 6 7 8 9		0 1 2 3 4 5 6 7 8 9		0 1 2 3 4 5 6 7 8 9		0 1 2 3 4 5 6 7 8 9		0 1 2 3 4 5 6 7 8 9		0 1 2 3 4 5 6 7 8 9		0 1 2 3 4 5 6 7 8 9		0 1 2 3 4 5 6 7 8 9		0 1 2 3 4 5 6 7 8 9		0 1 2 3 4 5 6 7 8 9	
12		11		10		9		8		7		6		5		4		3		2		1	

Индивидуальный бланк. Лицевая сторона

Рис. 2. Индивидуальный бланк (оборотная сторона).

Примечания к оборотной стороне индивидуального бланка.

- 1 (к 27) Особые случаи — это временная болезнь; увольнение на неопределенный срок, т. е. отсутствие определенных указаний вернуться на работу в течение 30 дней со дня увольнения, если не получает платы за то время, что уволен; уверенность, что нет подходящей работы. В этих случаях, даже если опрашиваемый не искал работу, заполняют овал, соответствующий ответу "Да".
- 2 (к 25А) Овал заполняется для тех, кто отнесен к „С“ в пункте 26В-

15 Номер строки этого лица		16 Что было?		17 Выработка на ...		18 Если вы ...		19 Если вы ...		20 Если вы ...		21 Если вы ...		22 Если вы ...		23 Если вы ...		24 Если вы ...		25 Если вы ...		26 Если вы ...		27 Если вы ...		28 Если вы ...		29 Если вы ...		30 Если вы ...		31 Если вы ...		32 Если вы ...		33 Если вы ...		34 Если вы ...		35 Если вы ...		36 Если вы ...		37 Если вы ...		38 Если вы ...		39 Если вы ...		40 Если вы ...		41 Если вы ...		42 Если вы ...		43 Если вы ...		44 Если вы ...		45 Если вы ...		46 Если вы ...		47 Если вы ...		48 Если вы ...		49 Если вы ...		50 Если вы ...		51 Если вы ...		52 Если вы ...		53 Если вы ...		54 Если вы ...		55 Если вы ...		56 Если вы ...		57 Если вы ...		58 Если вы ...		59 Если вы ...		60 Если вы ...		61 Если вы ...		62 Если вы ...		63 Если вы ...		64 Если вы ...		65 Если вы ...		66 Если вы ...		67 Если вы ...		68 Если вы ...		69 Если вы ...		70 Если вы ...		71 Если вы ...		72 Если вы ...		73 Если вы ...		74 Если вы ...		75 Если вы ...		76 Если вы ...		77 Если вы ...		78 Если вы ...		79 Если вы ...		80 Если вы ...		81 Если вы ...		82 Если вы ...		83 Если вы ...		84 Если вы ...		85 Если вы ...		86 Если вы ...		87 Если вы ...		88 Если вы ...		89 Если вы ...		90 Если вы ...		91 Если вы ...		92 Если вы ...		93 Если вы ...		94 Если вы ...		95 Если вы ...		96 Если вы ...		97 Если вы ...		98 Если вы ...		99 Если вы ...		100 Если вы ...	
----------------------------	--	--------------------	--	---------------------	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--	----------------	--	-----------------	--

Индивидуальный бланк. Обратная сторона

Вопрос 19. Что делал большую часть *прошлой недели* — работал, вел хозяйство, ходил в школу или что-нибудь еще?

Вопрос 20. Выполнял ли любую работу вообще на *прошлой неделе*, не считая работы по дому?

Вопрос 21. Сколько часов работал прошлую неделю?

Вопрос 22. Искал ли работу? (включая особые случаи)¹.

Вопрос 23. Сколько недель искал работу?

Вопрос 24. Если даже не работал *прошлую неделю*, имел ли он место или дело?

Вопрос 25. Почему отсутствовал на работе прошлую неделю? (болезнь, в отпуске, плохая погода, трудовой конфликт, временное увольнение (на срок до 30 дней) — (сколько недель назад был уволен?) — новая работа начнется в течение 30 дней — (сколько недель назад начал искать место?) — прочие причины.

Вопрос 25А. Получает ли заработную плату или вознаграждение за любое время *прошлой недели*, в течение которого не работал?

Вопрос 26. Описание работы или дела. Занятие: какого рода работу выполнял? Отрасль: в какого рода деле или отрасли работал? Класс работника (class of worker): на частного нанимателя, на органы и учреждения, в собственном деле или в своей профессии, или на ферме, без платы — на ферме или в деле семьи, никогда не работал.

Вопрос 27. Работает ли обычно 35 или больше часов в неделю на этом месте?

Вопрос 28А. По какой причине работал меньше 35 час. *прошлую неделю*?

Вопрос 28Б. По какой причине обычно работает меньше 35 час. в неделю?

Эта часть программы выборочного обследования, казалось бы, довольно полно освещает вопросы, связанные с характеристикой занятости населения.

Однако при кажущейся полноте и детальной разработанности программы обследования она далеко не свободна от недостатков, характерных для буржуазной статистики, равно как и система определений понятия рабочей силы, понятия занятой и не занятой ее частей. Эти недостатки ярко выступают в инструкциях по проведению обследования и правилах разработки его результатов.

Все население страны делится американской статистикой на рабочую силу (Labor Force) и тех, кто не входит в рабочую силу. Первая состоит из гражданских лиц как занятых, так и безработных в возрасте 14 лет и старше. Считается, что в силу законов, запрещающих детский труд и устанавливающих обязательное посещение школы, лишь незначительное число детей до 14 лет работает, и что поэтому не имеет смысла загромождать программу дополнительными вопросами о труде детей и подростков. Поэтому

¹ См. примечание 1 к обратной стороне индивидуального бланка на стр. 239.

дети до 14 лет, работающие за вознаграждение, исключаются из обследования. Не включаются в рабочую силу также заключенные, душевно-больные, обитатели инвалидов домов, богаделен и туберкулезных лечебниц, и ожидающие начала новой работы, но никогда не работавшие раньше, а также те, кто ходил в школу на обследуемой неделе. Что касается военных, то они рабочей силой считаются, однако в текущем обследовании населения их за малыми исключениями не учитывают и не включают в отчеты о результатах обследования, поскольку сведения о них якобы можно получить из других официальных источников.

С точки зрения занятости рабочая сила включает в себя всех, кто в течение обследуемой недели:

1. Работал.
2. Имел занятие, но не работал.
3. Искал работу.

Первые две категории считаются занятыми, третья — безработными. При этом занятыми в течение обследуемой недели считаются: а) работавшие за вознаграждение по найму или в своем деле, или на ферме, работавшие 15 или больше часов без оплаты в деле или на ферме, которые возглавляют члены его семьи, и б) не работавшие и не искавшие работу, но имеющие занятие, и временно не работавшие в связи с болезнью, плохой погодой, отпуском, трудовым конфликтом. Сюда включаются также лица, которые должны открыть новое дело или ферму в течение 30 дней. Вместе с тем исключаются из группы занятых те, кто работает по дому без вознаграждения (например, красит, ремонтирует его) и добровольно занятые в религиозных, благотворительных и тому подобных организациях. Занятыми считаются как те, кто работает 35 или более часов в неделю, так и работающие от 1 до 34 часов¹.

Безработными считаются лица, которые в течение обследуемой недели вообще не работали, но искали работу.

На первый взгляд кажется, что решение вопроса о причислении к занятым и безработным предоставлено самому опрашиваемому. Однако такой кажущийся вполне правильным подход подвергается в инструкции многочисленным оговоркам. Вопреки предыдущему определению, к безработным причисляется также группа так называемых «неактивных безработных», т. е. лиц, которые не искали работу, хотя стали бы это делать, если бы не временная болезнь или надежда, что они смогут вернуться к должности, с которой были уволены на неопределенный срок или на срок свыше 30 дней, и если бы не считали, что для них нет подходящей работы. С 1957 г. уволенные с указаниями вернуться на работу в течение 30 дней со дня увольнения и ожидающие начала оплачиваемой работы в течение 30 следующих дней также считаются безработными, если они не посещали школу в течение обследуемой недели и не ожидали начала новой работы. Далее в инструкции говорится, что если

¹ Данные по этим двум группам публикуются отдельно.

опрашиваемый не понимает, что означает выражение «искать работу», ему следует разъяснить, что поисками работы считается регистрация в бюро найма, включение в какие-либо профессиональные списки, встречи с предполагаемыми работодателями, помещение объявлений или ответ на объявления, посылка писем с предложением услуг, а также бесплатная работа для приобретения навыков или обучения. Лицо считается также ищущим работу, если оно ожидает результатов любого из описанных выше усилий, предпринятых по этому поводу в течение 60 предшествующих дней.

Таким образом, действительное определение понятия безработного в сущности противоречит предыдущему и окончательно сводит на нет принцип самоопределения. Ясно, что при такой «объективной» системе определения, не допускающей никаких вольностей со стороны обследователей, из числа безработных исключается значительная их часть, а именно те, кто не зарегистрировался как безработный и не предпринял перечисленных в инструкции усилий для того, чтобы найти работу.

Далее в инструкции говорится, что не должны считаться ищущими работу те, кто пытался ее найти в течение прошлых 60 дней, а теперь не хочет или не может работать¹. Таким образом, безработный, потерявший надежду найти работу, исключается не только из числа безработных, поскольку он по определению Бюро цenzов не искал ее в течение обследуемой недели, но и вообще из состава рабочей силы. Также исключаются из состава рабочей силы те, кто раньше не работал и теперь ожидает начала новой работы, хотя с нашей точки зрения есть основания отнести их к безработным.

Не считаются безработными и те, кто не имел работы менее недели. Например, если опрашиваемое лицо работало до четверга, а в пятницу и субботу не работало и, наоборот, если оно работало в конце недели и не работало в ее начале, то оно считается имевшим работу в обследуемую неделю даже в том случае, если было уволено. Кроме того, лица которые работают лишь часть недели, т. е. меньше, чем они этого хотят или нуждаются, также считаются занятыми, работающими. Правда, в инструкции оговаривается, что при опросе следует выяснить, хочет ли опрашиваемый работать менее недели или он вынужден это делать по тем или иным причинам².

Формальная граница между работающими полное время и занятыми частично установлена, исходя из того, работает ли человек больше или меньше 15 часов в неделю. Однако и те и другие считаются занятыми. Способ определения, относящий к занятым и работающих неполное время, хотя бы один час в неделю, т. е. в сущности безработных, нельзя назвать удовлетворительным.

¹ U. S. Department of Commerce. Bureau of the Census. Current Population Survey. Monthly Report on the Labor Force. Enumerator's Manual. How to List and Enumerate. P-2450, p. 150. Revised December, 1955.

² Там же, Supplement A. p. A-8. Revised November, 1955.

Однако такой подход характерен для буржуазной, особенно американской статистики занятости и безработицы. Бюро цenzов США считает, что при постановке вопросов программы в определенной последовательности оказывается, что людей, работающих менее 15 часов в неделю, якобы очень мало, и поэтому нет оснований сомневаться, что в группе занятых не может быть спрятано много безработных. Однако можно предполагать, что в результате такой постановки дела число занятых преувеличивается за счет безработных в значительной степени.

Исключаются из числа безработных те, кто не объявляет себя ищущим работу, хотя в более благоприятный момент стал бы работать. Считается занятым лицо, если оно уже не работает вследствие увольнения, например, или из-за плохой погоды, или же потому, что обещанная должность еще не освободилась, хотя перерыв в работе у данного лица не был добровольным. Не считаются безработными и те лица, которые не получают заработной платы из-за локаута или участия в забастовке. Таким образом, в группу занятых, кроме лиц, работа которых оплачивается, входят также многие, не получающие оплаты.

Лицам, получающим пособие по безработице (как говорится в инструкции), специальных вопросов относительно пособия задавать не нужно. Если же выясняется, что опрашиваемый получает пособие, следует указать это в примечаниях, но не менять ответа на вопрос, ищет ли опрашиваемый работу, даже если этот ответ был отрицательным¹.

Изложенное свидетельствует о полной непригодности критерия «поисков работы» или «активного выступления на рынке труда» в его понимании американской статистикой для определения истинных размеров безработицы. Как мы видим, и сами организаторы обследования вынуждены косвенным образом отказаться от этого критерия, включая в число безработных и группу лиц, «не ищущих работу». Такая полумера, конечно, не способствует выяснению действительного положения вещей.

Как уже говорилось выше, рабочая сила состоит из занятой части населения и безработных. Понятно, что относительная численность занятого населения тем больше, чем меньше безработных и наоборот. Но численность безработных может быть уменьшена также, если с помощью некоторых приемов сузить круг рабочей силы. К этому в конечном счете приводит исключение при разработке из рабочей силы некоторых категорий населения. Это: гражданские лица старше 14 лет а) выполняющие домашнюю работу, т. е. домашние хозяйки, б) посещающие учебные заведения, в) постоянно нетрудоспособные и г) другие, т. е. те, кто считает себя слишком старым, чтобы работать, сезонные рабочие, для ко-

¹ U. S. Department of Commerce. Bureau of the Census. Current Population Survey. Monthly Report on the Labor Force. Enumerator's Manual. How to List and Enumerate. P-2450, p. 157. Revised December, 1955.

торых обследуемая неделя не была в сезоне их работы и добровольно неработающие. При этом подчеркивается, что лица, выполняющие неоплачиваемую случайную работу в семейном хозяйстве менее 15 часов в неделю, также не включаются в численность рабочей силы.

Следовательно, исходя из этого определения, из численности рабочей силы исключается все застойное перенаселение, составляющее значительную часть армии безработных.

Кроме того, в инструкциях говорится, что в сомнительных случаях, если есть основание считать данное лицо работающим, то основание считать его безработным отпадает¹. Это значит, что в случае, если человек работал в течение обследуемой недели и в то же время искал работу, ходил в школу или делал что-нибудь еще, приоритет должен быть предоставлен его работе, и в число безработных он включаться не должен. В действительности, есть все основания дать приоритет отсутствию работы, поскольку безработному иногда удается перебиться случайной кратковременной работой. Отметим кстати, что продолжительность безработицы считается с того момента, когда опрашиваемый последний раз имел работу, в том числе и случайную. Таким образом, наличие случайного заработка на обследуемой неделе служит основанием отнести это лицо к занятому населению, а наличие такого же случайного занятия на предыдущей неделе — сократить длительность его безработицы. Иначе говоря, делается все возможное, чтобы показать меньше безработных и больше работающих, и исключить значительную часть способных и желающих работать из «гражданской рабочей силы».

Программа текущего обследования населения и система последовательности вопросов довольно сложны. Своеобразие приемов опроса состоит в том, что каждый следующий вопрос задается в зависимости от ответа на предыдущий. Это вызвано, вероятно, двумя обстоятельствами. Во-первых, в этом случае большинство вопросов допускает лишь утвердительный или отрицательный ответ, или сформулированы так, что ответы могут быть сведены к нескольким простейшим вариантам, исчерпывающим основные случаи, что дает несомненные преимущества при механизированной разработке материалов обследования. Напомним, что в Текущем обследовании населения большинство ответов записывается не словами, а путем заполнения на карточке особыми чернилами специального овала, соответствующего данному ответу, что позволяет применять для перфорации специальные читающие машины; во-вторых, такая система последовательности вопросов в какой-то мере отражает справедливое требование избежать лишних вопро-

¹ U. S. Department of Commerce. Bureau of the Census, Current Population Survey. Technical Instructions to District Supervisors, August, 1952, p. 8—9, а также: U. S. Department of Commerce. Bureau of the Census. Current Population Reports. Series P-23. No 2. July, 30. 1954 Washington. Concepts and Methods Used in the Current Labor Force Statistics. Prepared by the Bureau of the Census, p. 7.

сов для лиц, в отношении которых они не уместны (скажем, вопрос о числе недель поисков работы не нужно задавать тому, кто считается работающим).

Однако эта система имеет и ряд недостатков и, в первую очередь, тот, что она не исключает возможности недоучета безработных, а в ряде случаев строгое соблюдение порядка, в котором надо задавать вопросы, прямо ведет к преуменьшению их численности. Об этом говорит даже тот факт, что сначала спрашивается о работе, а затем только о поисках работы. Ниже дается схема опроса и отнесения к обеим основным группам — рабочей силы и вне рабочей силы — и их подразделениям.

Как уже было сказано, такая система имеет некоторые преимущества. Однако даже при наличии подробных инструкций и высокой квалификации счетного персонала есть одно обстоятельство, заставляющее отнестись к этим преимуществам критически.

Как бы хорошо ни была продумана система вопросов программы, если ответ на один вопрос обуславливает постановку другого, всегда остается опасность такой ошибки, которую при дальнейшем опросе уже не удастся исправить. Это в особенности относится к тем пунктам программы, ответ на которые не вызывает следующих вопросов и не проверяется вопросами, имеющими не только самостоятельный, но и контрольный характер. Например, если на вопрос опрашиваемому, чем он занимался прошлую неделю, тот отвечает, что вел хозяйство, и если при этом он не имел работы (что и могло заставить его заниматься домашним хозяйством) и не искал ее (потому что уже не надеется найти), его больше ни о чем не спрашивают и относят в группу «вне рабочей силы».

Начиная с 1945 г., когда был впервые включен в программу девятнадцатый вопрос: «Что вы делали большую часть прошлой недели...», и предложен описанный выше порядок вопросов, обследователи перевели в категорию работающих около двух миллионов человек¹. Эти два миллиона человек в основном состоят из домашних хозяек и студентов, но среди них было и множество безработных. Ведь редкая безработная женщина не занимается домашним хозяйством, и достаточно много безработной молодежи, поневоле использующей свободное время для учения. Столь откровенное признание о том, что из числа безработных до двух миллионов человек включается в категорию занятого населения, лишний раз говорит о шаткости критерия, принятого для определения безработицы.

Сомнительность границы между не входящими в состав рабочей силы и безработными вынуждены признавать сами американ-

¹ См. Les Statistiques de Main-d'Oeuvre. Méthodes d'enquête par sondage (Mission d'Assistance Technique n° 105). Publié par l'Organisation Européenne de Coopération Economique. April 1954. TOR/105 (53) 1.

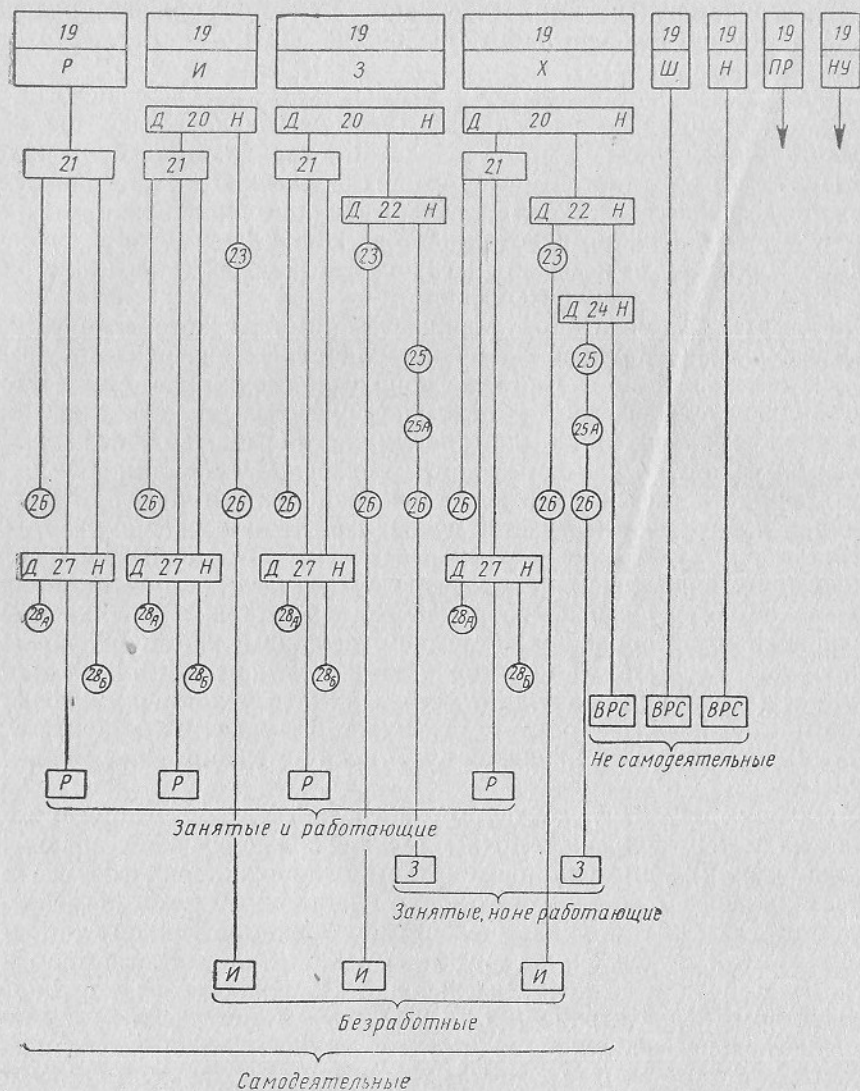


Рис. 3. Схема опроса и отнесения к двум основным группам — рабочей силы и вне рабочей силы — и их подразделениям

Цифры в прямоугольниках и кружках обозначают соответствующие номера вопросов. Содержание вопросов смотрите на стр. 240.

- | | |
|---|--|
| Д — да (Yes). | Н — не в состоянии работать (Unable to work). |
| Н — нет (No). | Пр — прочие (Other). |
| Р — работал (Working). | НУ — нельзя было установить (Not ascertainable). |
| И — искал работу (Looking for work). | РС — рабочая сила (Labor Force). |
| З — с занятостью, но не на работе (With a job but not at work). | ВРС — вне рабочей силы (Not in Labor Force). |
| Х — вел хозяйство (House keeping). | |
| Ш — ходил в школу (Going to school). | |

ские статистики¹. Аналогичное положение было до недавнего времени и с группой имевших занятие, но не работавших в обследуемую неделю по причинам временного увольнения на срок до 30 дней, а также тех, кто не работает, надеясь в течение 30 дней вступить в новую должность. Эти лица, если строго придерживаться формулировок Бюро цензов, не должны были считаться безработными, ибо они не искали работы в течение этой недели. Вместе с тем временное увольнение и предполагаемая работа — понятия настолько расплывчатые и подверженные стольким случайным влияниям, что вряд ли могут считаться достаточным основанием для того, чтобы считать этих лиц занятыми. Очевидно, поэтому организаторы обследования признавали желательным публиковать данные об этой группе отдельно от других занятых, а с 1957 г. стали относить большую часть этой группы, как было сказано выше, к безработным².

Надо заметить, что еще в 1954 г. Восьмая международная конференция статистиков по труду установила, что лица, уволенные временно или на неопределенный срок, для статистических целей должны рассматриваться как безработные³.

В разработке результатов обследования производится не только определение количества так называемой гражданской рабочей силы (занятых по числу часов работы, имеющих занятие, но не работающих и безработных), но и определение численности части населения, не входящей в понятие гражданской рабочей силы. Небезынтересно отметить, что по последним имеющимся в нашем распоряжении данным (март 1959 г.) вне рабочей силы обследование насчитывало 52 177 тыс. человек против 68 189 тыс. в составе гражданской рабочей силы⁴.

По материалам текущего обследования ежеквартально составляется характеристика распределения населения по занятиям. В инструкции говорится, что главным занятием лица, если у него несколько занятий, считается то, на которое он затратил больше всего времени на обследуемой неделе, а не то, которое служит основным источником дохода⁵. Этот принцип определения главного занятия все еще применяется в американской статистике, в то время как ранее применявшие его страны теперь отказываются от него. Определение главного занятия по количе-

¹ См. A. R. Eckler, G. Bankcroft and R. Pearl, Concepts Employed in Labor Force Measurements and Uses of Labor Force Data. Journal of the American Statistical Association. September, 1955, Vol. 50, No 271.

² В результате этого число занятых уменьшилось, а число безработных возросло примерно на 200—300 тыс. человек.

³ International Labour Review. Vol. LXXVII, No 1. January 1958, p. 57.

⁴ U. S. Department of Commerce. Bureau of the Census. Current Population Reports Labor Force. Series P-57, No 201. Washington. April 1959. The Monthly Report on the Labor Force: March 1959, p. 1.

⁵ См. U. S. Department of Commerce. Bureau of the Census. Current Population Survey. Monthly Report on the Labor Force. Enumerator's Manual. How to List and Enumerate. P-2450, p. 147. Revised December, 1955.

ству затрачиваемого времени приводит к тому, что часть нетру- дящихся элементов относится к занятым в той или иной отрасли хозяйства, преимущественно к занятым так называемыми свобод- ными профессиями, хотя часто такого рода «главное занятие» сво- дится лишь к заполнению часов досуга и определяется не экономи- ческими причинами, а в значительной мере личными склонностями опрашиваемого.

Такое определение главного занятия дает возможность амери- канским статистикам не только преувеличить занятость, но и пре- уменьшить группу рантье, и, вместе с тем, исказить численность лиц свободных профессий.

Далее в разработке результатов обследования рабочей силы дается группировка ее по так называемому классу работника (class of worker): работник частного сектора, государственный слу- жащий, независимый работник, семейный неоплачиваемый, никогда не работавший. Чтобы легче было следить за динамикой рабочей силы и отдельных ее категорий, составляются отдельные разрабо- точные таблицы для лиц опрошенных и неопрошенных в прошлые месяцы (см. выше об обновлении сети выборки).

Таким образом, выборочное обследование дает возможность получить сведения о рабочей силе с характеристикой ее по положе- нию в занятии с распределением на занятых в сельском хозяйстве и вне его, по числу часов работы, по полу и возрасту; по сезонности, дате найма и т. д.; о безработных — по длительности безработицы; о занятых, но не имеющих работы — по причинам отсутствия работы.

Данные выборочного обследования публикуются ежемесячно, за исключением некоторых показателей, публикуемых раз в квар- тал или в год. Сопоставление данных по месяцам дает возможность судить об изменениях, происходящих на рынке труда.

Опыт США и Канады в области изучения занятости и безрабо- тицы путем выборочного обследования получил в последние годы широкое распространение во многих странах Европы и Азии. Вы- борочные обследования, проводимые в этих странах, как по своей организации, так и по программе несколько отличаются от теку- щего выборочного обследования США.

В большинстве стран такие обследования основаны на данных переписей населения, проведенных после войны. В некоторых слу- чаях перепись служит базой обследования непосредственно, как например, в Западной Германии, где один процент перфокарт и семейных формуляров переписи 1950 г. был отобран для дополни- тельной разработки. Там, где обследование отделено от переписи значительным промежутком времени, переписные данные дают основу для выборки.

В большинстве стран предусматривается отбор двумя или не- сколькими ступенями. Считается, что выборка в один прием, когда из списков населения отбираются главы хозяйств (Дания, Фран- ция и Западная Германия), вызывает слишком большие расходы.

Первичной выборочной единицей служит обычно округ или другая административная единица того же масштаба. Во Франции в ка- честве первичных выборочных единиц использовались 38 000 ком- мун (в последнее время перешли к более крупным первичным еди- ницам — кантонам, которых насчитывается 3000), в Дании — округам. В Греции первичной единицей является район¹.

В Японии прежде использовались в качестве первичных выбо- рочных единиц так называемые Ши и Ган (первое примерно город, второе — округ), которые подразделялись потом на счетные округа по переписи. Впоследствии в качестве первичных единиц стали использоваться особые округа (Unit Districts), образованные на базе счетных округов². Почти всегда первичные единицы с учетом их географического положения объединяются в типические группы по тем или иным экономическим признакам. В Дании, например, число типических групп было 160, в Норвегии — 202, в Греции — 199³. Из каждой группы отбирается одна первичная выборочная еди- ница, из которой затем жеребьевкой отбирается нужное число хозяйств или семей.

Общий выборочный коэффициент колеблется по странам до- вольно широко: $1/100$ в Норвегии до $1/2000$ во Франции. В Японии общий выборочный коэффициент для сельскохозяйственных единиц был вдвое больше, чем для городских. В связи с этим количество семей, подлежащих обследованию, сильно различается. В Запад- ной Германии обследуется 50 000 семей, в Японии — 13 000, в Нор- вегии — только 9000⁴.

Обследование в ряде стран проводится не за прошлую неделю, как в США, а за один день (Дания и другие страны). В ряде стран, подобно американскому обследованию, выборка чередуется.

В Индии существует специальная организация — Национальное выборочное обследование, насчитывающая более 600 чел. постоян- ного персонала, которая с 1950 г. проводит выборочные обследова- ния в различных областях экономики, в том числе рабочей силы и безработных. Обследование производится в виде последовательных туров продолжительностью в несколько месяцев. Размер выборки и программа обследования в значительной степени меняются от тура к туру. Вначале выборка производилась в две ступени, теперь число ступеней увеличено до трех. Территория страны разделена на страты и в каждой страте отбирается в сельских местностях два

¹ Доклад рабочей группы по статистическому учету рабочей силы выбороч- ным методом Конференции европейских статистиков Conf. Eur. Stats. (WG 2/25, 18 марта 1954 г. Приложение).

² On the Sampling Design of the Labor Force Survey. Prepared by the Second Demographic Section, Bureau of Statistics, Office of the Prime Minister, Tokyo, Japan, June, 1954, Mimeogr.

³ Доклад рабочей группы по статистическому учету рабочей силы выбороч- ным методом Конференции европейских статистиков Conf. Eur. Stats. (WG 2/25, 18 марта 1954 г. Приложение).

⁴ Там же.

тексия¹, а в городах, сгруппированных по числу жителей, — переписной квартал. В дальнейшем внутри каждого отобранного текста и переписного квартала производится выборка деревень и хозяйств, подлежащих обследованию. Обследованием руководит Департамент экономики Министерства финансов Индии, а вся научная и исследовательская работа относительно плана выборки и теоретических вопросов, а также разработка данных и составление отчетов проводится в Индийском статистическом институте под руководством известного статистика профессора П. Ч. Махаланобиса².

III

Программа и понимание пунктов программы в системе Текущего обследования населения, как мы видели выше, несут на себе печать буржуазной методологии. Однако сама система наблюдения, — как особый вид статистического изучения населения и его жизни, — может быть с большим эффектом использована для ряда целей и в советских условиях. Разумеется, для нашей статистики вопрос о безработице значения не имеет, так как безработица в нашей стране ликвидирована. Но есть много других проблем, настоящее изучение которых требует создания аналогичной системы наблюдения.

Марксистские исследователи не раз упрекали буржуазную статистику населения в том, что та не исследует демографические явления в разрезе общественных классов. Справедливость этого упрека, как было видно, еще раз подтверждается на примере наблюдения за безработицей и другими явлениями в системе Текущего обследования населения.

Наоборот, наша статистика стремится обнаружить влияние социально-экономических факторов как можно полнее, исходя из того бесспорного положения марксистской демографии, что они являются решающими в демографических процессах. Однако имеющиеся в ее распоряжении средства недостаточны для реализации этого направления исследования.

Начать с того, что программа наблюдения естественного движения населения в том виде, в каком она выражена в вопросах актов о рождении, смерти, браке и разводе, содержит очень мало для достижения указанных целей исследования. По сути дела, из программы наблюдения естественного движения населения для социально-экономического анализа вряд ли можно что-нибудь использовать, кроме пунктов о поле, возрасте и национальности, да еще территориального разреза изучаемых показателей; при существующей системе регистрации даже вопрос о причинах смерти

¹ Административная единица — приблизительно район, размером в среднем 500 кв. миль.

² См. The National Sample Survey. General Report, № 1 and ff. The Department of Economic Affairs, Ministry of Finance, Government of India. Calcutta. Dec., 1952 and ff.

невозможно полно использовать, так как его нельзя поставить в связь с социально-экономическими характеристиками населения.

Если бы можно было расширить использование имеющейся программы записей актов гражданского состояния и пополнить эту программу новыми пунктами, то и это не решило бы задачи: без переписи не было бы делителя для получения интенсивных относительных показателей, а чего стоят демографические данные без интенсивных относительных величин — хорошо известно.

Следует отметить, что вопрос не может быть решен путем замены переписи населения различными другими источниками, используемыми для общего счета населения, с некоторым распределением по полу и возрасту. Эти источники не содержат и не могут содержать данных для социально-экономических группировок: избирательные списки населения, например, не могут быть по понятным соображениям расширены путем внесения в них каких бы то ни было дополнительных данных, сверх имеющихся.

Но и перепись населения не может в своей программе содержать все, что требуется для глубокого исследования демографических процессов. Так вряд ли в переписи населения возможен сплошной учет доходов, а освещение жилищных условий населения может быть достигнуто в сущности присоединением к переписи населения второй переписи — жилищной.

Использование для изучения того или иного экономического вопроса данных, получаемых из двух различных источников: переписей, с одной стороны, текущей регистрации — с другой, чрезвычайно затрудняется из-за плохой сопоставимости этих данных. В этом отношении весьма поучительным является опыт статистики профессиональной смертности в Англии. Вспомним удивительно низкие показатели смертности во всех группах, обозначаемых словом «прочие»¹. Эта низкая смертность «прочих» имеет своим единственным объяснением несовпадение группировочных принципов и их реализации в разработке данных переписи населения и в разработке данных текущей регистрации. Опыта же обеспечения идентичности группировок путем комбинированной разработки пока нет.

Таким образом, при самых благоприятных условиях и в самое благоприятное для этого время обычные источники, до сих пор используемые в нашей демографии, не могут служить основой для действительно глубокого изучения демографических явлений и их социально-экономических факторов. Это относится и к изучению такой социально-демографической области, как естественное движение населения. Постановка таких исследований является крайне актуальной и может быть с полным правом оценена как дело чести нашей демографической статистики.

О том же говорит и необходимость изучения ряда других вопросов, не могущих получить достаточного и правильного освещения

¹ См. А. Я. Боярский, Буржуазная апологетика в английской статистике профессиональной смертности. Вестник статистики, 1952, № 6.

на базе обычной отчетности, например, медицинского обслуживания населения и его здоровья.

Известно, что статистика заболеваемости, основанная на отчетности медицинских учреждений, может учесть только ту часть заболеваемости, по поводу которой население обращается за медицинской помощью. Она дает вполне удовлетворительные результаты по группе рабочих и служащих, так как действующая система социального страхования обеспечивает охват почти всех случаев сколько-нибудь серьезных заболеваний. Этого, конечно, нельзя сказать относительно несамостоятельных: детей (особенно дошкольного возраста), пенсионеров, домашних хозяек, а также колхозного крестьянства. Следовательно, для удовлетворительного освещения заболеваемости возможен только один путь: обращаться к самому населению (обеспечивая, разумеется, такой способ наблюдения, который мог бы гарантировать от значительных ошибок).

Сюда же относится и ряд вопросов качества медицинского обслуживания населения. Вряд ли можно рассчитывать, что отчетность самих медицинских учреждений может послужить вполне надежным источником для освещения таких вопросов, как сроки выезда врача по вызову к больному, наличие очередей в поликлиниках, отказов в аптеках и т. п.

Только непосредственно от населения можно получить также ряд данных об уровне культуры, и перегружать такими данными ведомственную отчетность нецелесообразно и невозможно. К тому же, отчетность библиотек или издательства не в состоянии показать кратность чтения газет или книг (несколькими читателями), способы пользования ими; никакая отчетность радиоузлов не может показать, какие передачи слушаются и т. д.

Вместе с тем такие вопросы могут быть хорошо освещены при условии, что известна численность и состав той группы населения, среди которой отмечено то или иное количество соответствующих фактов. Их углубленное изучение требует того, чтобы регистрация этих фактов была связана с фиксацией ряда характеристик населения — занятий, возраста, дохода и т. д. Система текущего наблюдения населения могла бы быть прекрасным средством решения этой задачи. Именно то, что в ней демографические характеристики населения фиксируются одновременно с регистрацией интересующих нас фактов, позволяет ставить все исследование как выборочное: знаменатель для определения интенсивных относительных показателей в этой системе получается тут же, и всегда обеспечено его соответствие числителю, — сопоставимость, которая при других способах, строго говоря, едва ли достижима.

Возможность широкого применения выборочного метода делает эту систему исключительно гибкой. Нет необходимости в ней держиваться одной и той же, раз навсегда установленной программы наблюдения. Благодаря этому вся система сможет легко использоваться для освещения — и притом весьма быстрого — наиболее актуальных вопросов данного времени.

Надо отметить, что наша статистика, используя опыт зарубежных обследований, может при этом пойти по пути, не использованному в статистике США и других капиталистических стран. Мы могли бы текущее наблюдение населения органически соединить с имеющейся у нас системой наблюдения бюджетов рабочих и служащих и бюджетов колхозников. Тем более, что развитие бюджетных обследований как рабочих и служащих, так и бюджетов колхозников в нашей стране достигло такого уровня, что оно позволяет ставить вопрос не об организации новой системы наблюдения, а о расширении задач бюджетной статистики путем присоединения к ним ряда вопросов, требующих текущего наблюдения населения. Правда, это потребует расширения сети бюджетной статистики, расширения ее программы, перестройки сети, означающей ее превращение в сеть наблюдения населения. Если отрешиться от косности и традиции, если учесть уже имеющийся практический опыт за рубежом, то такая перестройка бюджетной статистики является вполне назревшей, даже необходимой.

Всесоюзная перепись населения 1959 г. может дать прекрасную базу для построения выборочной сети наблюдения населения. Эту возможность не следует упускать.

В заключение следует отметить, что создание такой сети текущего выборочного наблюдения населения с подвижной и разнообразной программой имело бы один побочный, но на наш взгляд, весьма важный результат. А именно, такое обследование позволило бы в значительной мере расширить возможности местных органов статистики, дать им широкое поле для проявления своей инициативы. Местные органы статистики могли бы использовать такую сеть и для постановки исследований местного интереса (разумеется, по согласованию с центром). Такая постановка дела быстро и основательно повысит общий уровень работы местных статистических управлений, что скажется незамедлительно на уровне всей их работы в целом и будет способствовать решению новых задач, вставших перед ними после реорганизации управления промышленностью и строительством.

IV. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДАННЫХ ДЕМОГРАФИЧЕСКОЙ СТАТИСТИКИ

М. В. Игнатьев

СТАТИСТИЧЕСКИЙ МЕТОД В АНТРОПОЛОГИИ

1. ПОТРЕБНОСТИ АНТРОПОЛОГИЧЕСКОЙ НАУКИ В ПРИМЕНЕНИИ СТАТИСТИЧЕСКОГО МЕТОДА

За последние десятилетия наблюдается все усиливающееся проникновение статистического метода в различные области биологии и, в частности, в антропологию. Запросы к статистическому методу предъявляют три основных раздела, на которые принято делить содержание антропологической науки: антропогенез (происхождение человека), расоведение и морфология человека. Накопление материалов в каждом из разделов представляет характерную особенность развития антропологии. Так, по разделу антропогенеза постоянно накапливаются ископаемые находки, каждая из которых подвергается тщательному измерению. Большого объема достигло, в связи с исследованиями в той же области антропогенеза, изучение современных форм отряда приматов¹. Оно проводится в сравнительно-анатомической плоскости с помощью новейших методов анализа макро- и микроструктур и дает ценные указания по эволюции высшей нервной деятельности и другим важным вопросам. Явления изменчивости, обнаруживаемые при этом, потребовали для своего анализа статистического метода.

Особенно большого объема достиг промеренный (измерительный) и описательный материал в отношении живых людей. Совет-

¹ Под этим отрядом подразумевается обширная категория, к которой по существующей классификации животного мира принадлежит данное семейство, в свою очередь подразделяемое на роды, объединяющие виды организмов; последние иногда подразделяются на подвиды. Современного человека относят к отряду приматов, семейству гоминид, роду *Homo*, виду *Homo sapiens*. См. Я. Я. Рогинский и М. Г. Левин, Основы антропологии. М. 1955, стр. 167.

ский период развития антропологии характеризуется чрезвычайным размахом собирания сведений об антропологическом составе нашей страны. Большие антропологические исследования производятся и за рубежом. Из стран народной демократии особенно следует отметить Польшу, в которой поставлена задача составления полной и подробной антропологической карты¹.

В капиталистических странах также накоплен обширный материал, охватывающий население едва ли не всех уголков земного шара. В результате обнаружилось чрезвычайно большое разнообразие антропологических типов наряду с существованием промежуточных форм. Анализ накопленного материала в целях расовой диагностики и использование его в качестве исторического источника потребовали выработки специальной статистической методики.

Но внимание антропологии не в меньшей степени обращено на вариации признаков независимо от расовой диагностики. Изучение общих закономерностей строения тела и органов человека, их изменчивости, изучение связей между признаками, возрастных изменений составляет содержание морфологии человека. Строгое научное исследование в этой области не может обойтись без количественных оценок, а так как антропологические исследования по самой своей природе носят характер выборки, то, разумеется, в них находит широкое применение методика выборочного исследования.

Следует далее отметить, что в настоящее время сильно возросли запросы к антропологии со стороны здравоохранения и народного хозяйства. С первым ее связывают главным образом проблемы физического развития и конституции человека. Так, установление норм физического развития нуждается в собранном надлежащим образом промеренном материале и в теоретически обоснованной методике статистической обработки². Кроме того, антропологические данные, как то сведения о размерах, о весе отдельных органов, об их вариациях, кладутся в основу шкал дозировки лечебных воздействий, например, при применении лучистой энергии и др.

Весьма значительны также запросы к антропологии и со стороны народного хозяйства. Антропология привлекается к определению размеров предметов личного пользования (одежды, обуви и т. п.) и тех предметов технического оборудования (станков, машин и аппаратов) и домашнего обихода, которые должны конструироваться в соответствии с размерами человеческого тела, его изменчивостью, вариациями его подвижности.

Это направление оказалось настолько существенным и своеобразным, что выделилось в особый раздел антропологической науки, получившей в нашей стране название антропологической стан-

¹ Согласно сообщению М. А. Гремяцкого, лично ознакомившегося с положением антропологии в Польше.

² См. Материалы конференции по морфологии человека, изд. МГУ, 1956, раздел «Физическое развитие».

дартизации, а в английской литературе — «антропотехники» или «человеческой инженерии»¹. Оно потребовало применения статистического метода в очень большом объеме.

В антропологических исследованиях, в результате изложенного, помимо общих приемов исчисления параметров распределений, оценок их надежности и реальности, статистический метод стал применяться для решения специальных задач, обусловленных спецификой предмета антропологической науки. В нижеследующем кратком очерке мы попытаемся дать представление об основных направлениях работ в области антропологической статистики.

2. ЗАКОНОМЕРНОСТИ ИЗМЕНЧИВОСТИ АНТРОПОЛОГИЧЕСКИХ ПРИЗНАКОВ И ИХ СОЧЕТАНИЙ

а) Распределения измеряемых признаков

Характерная статистическая особенность антропологических размеров выражается в значительной близости их распределений к нормальной форме. Если нормальное распределение рассматривать как результат действия большого числа факторов, хотя бы и не вполне независимых друг от друга, но таких, что действие каждого из них мало по сравнению с совокупным действием всех прочих, то надо признать, что сам принцип образования статистических совокупностей в антропологии ведет к нормальному распределению.

Группируя материал, антрополог заранее пытается элиминировать действие факторов, которым можно приписать большую роль в изменчивости признаков, каковы: принадлежность к полу, возрасту, расе и т. п. Учитывая роль социальных факторов, советские, а также непредубежденные зарубежные антропологи стремятся и к наибольшей однородности групп по признакам социального положения, национальности, места происхождения. Такие приемы еще больше способствуют приближению распределений признаков к нормальным.

Впрочем близость к нормальному распределению характерна не только для антропологических совокупностей. Она наблюдается и в отношении измеряемых признаков растений и животных, принадлежащих к однородной в биологическом смысле группе (к одной популяции). Это обстоятельство побуждает усматривать в тенденции к нормальности распределений результат эволюционного процесса. Не входя в рассмотрение затронутого положения, следует, однако, отметить, что нормальность распределения связана с другими проявлениями биологической изменчивости, притом поддающимися простому и наглядному восприятию. Действительно, можно

¹ См. там же раздел «Промышленность и антропология», а также L. Mansfield. *Anthropometry and Apparel*. „American Journal of Physical Anthropology“, new series, vol. 6, № 3, 1948.
White R. *Applied Physical Anthropology*, там же, vol. 10, № 2, 1952.

показать, что если в течение нескольких поколений изменчивость не уменьшается, и если, притом, имеется умеренное сходство между родителями и потомками (так что коэффициент корреляции не выходит за пределы от 0,25 до 0,75), то, каково бы ни было исходное распределение, в результате смены поколений оно быстро приближается к нормальному.

Но эта проблема, выходящая за рамки настоящего обзора, заслуживает специального рассмотрения.

Фактический материал вполне подтверждает теоретические предположения о нормальности распределения антропологических

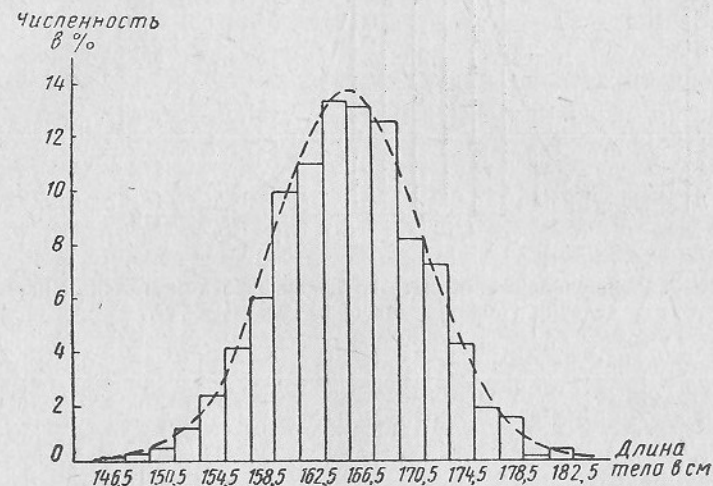


Рис. 1. Распределение длины тела во взрослом мужском населении (г. Москва, 1937—1940 гг.)

признаков. Для иллюстрации мы приводим распределения трех антропологических признаков: длины тела, обхвата (периметра) груди и продольного диаметра головы.

Более подробный материал и библиографические указания можно найти в сборнике «Теория и методы антропологической стандартизации применительно к массовому производству изделий личного пользования» (М., 1951, стр. 21 и сл.). Из 54 рассмотренных там распределений антропологических признаков лишь по 12 применению критерия соответствия с нормальным χ^2 дает $P(\chi^2) < 0,01$, причем в 6 случаях отступление от нормального распределения по одному полу не подтверждается данными по другому. И лишь для 3 признаков критерий χ^2 дает основание усомниться в принадлежности распределения к нормальному. Но и в этих случаях отступление происходит не за счет нарушения симметрии или нормальной вершинности, а за счет повышенной изло-

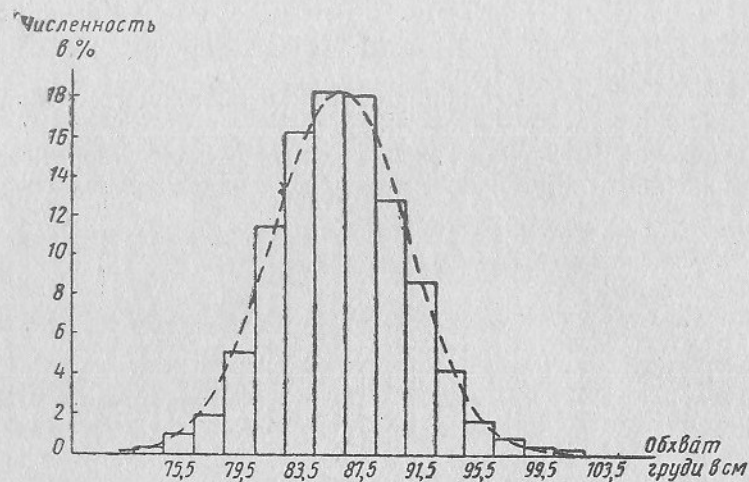


Рис. 2. Распределение обхвата груди во взрослом мужском населении (Горьковская обл., 1921—1927 гг.)

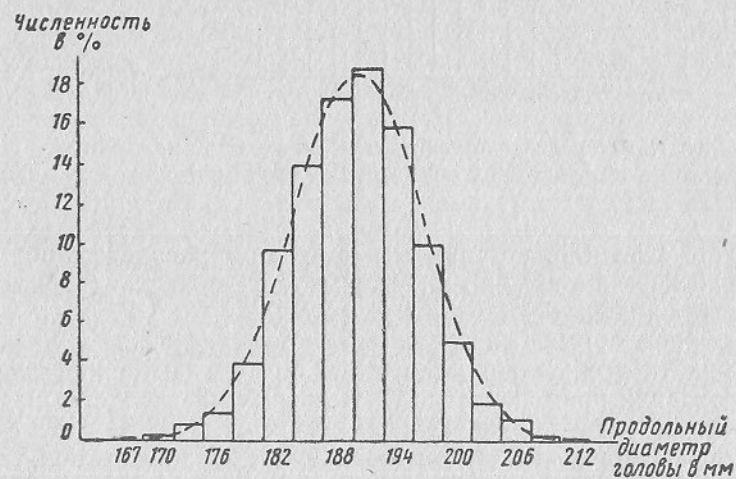


Рис. 3. Распределение продольного диаметра головы во взрослом мужском населении (г. Москва, 1937—1940 гг.)

манности, частично объясняемой особенностями измерительной техники¹. После опубликования упомянутого сборника накопилось большое число новых материалов, подтверждающих полученные ранее результаты.

Таким образом, и теоретические соображения и наблюдения дают основания полагать, что распределения различных размеров человеческого тела в антропологических совокупностях с достаточным приближением могут быть выражены нормальной кривой.

Но некоторые или даже, вероятно, многие из них могут быть выражены, как показывает пирсоновский критерий K , с большей точностью кривыми других типов.

Наибольшие отклонения от нормального дают распределения веса тела, обхвата талии и некоторые другие особенно подверженные возрастной изменчивости признаки. В. В. Бунак² приводит данные по 8 кривым распределения (роста, веса и обхвата груди в разных группах), которые по критерию Пирсона можно отнести либо к первому, либо ко второму типам. Однако в дальнейшем исследовании В. В. Бунак остается при предпосылке нормального распределения, поскольку отступления от него незначительны. Приведенные на рис. 1 и 2 распределения тоже лучше выравниваются по кривым других типов³. Однако вопрос не в том, какая из кривых Пирсона ближе всего подходит к эмпирическому распределению, ибо это зависит от случайности выборки, а в том, можно ли наблюдаемые группы считать выборками из приблизительно нормальной совокупности. При такой постановке следует признать, что нельзя найти какой-нибудь тип кривых, кроме нормального, который подошел бы ко всем или к большинству измеряемых признаков. Поэтому в антропологии при расчетах, связанных с распределением количественных признаков, вполне обоснованно исходят из предпосылки нормального распределения, и обычно нет необходимости прибегать к пользованию моментами выше второго порядка, ибо это привело бы к громоздким и теоретически неоправданным вычислениям. На этом же обстоятельстве основана применимость в антропологии распределений Стюдента, дисперсионного анализа, дискриминантной функции и других приемов, выработанных при предпосылке нормального распределения случайных величин.

Но если антропологические признаки, как правило, распределяются по кривым, близким к нормальной, то это, конечно, не означает, что при применениях статистического метода в антропологии не приходится иметь дела с другими распределениями. Так, в работах по микроанатомии, при подсчете каких-либо обра-

¹ Имеется в виду некоторый избыток частот размеров, оканчивающихся на 0 или на 5, за счет недостатка частот смежных вариантов. Влияние этого обстоятельства легко устранимо при помощи соответствующей группировки.

² В. В. Бунак, Теоретические вопросы учения о физическом развитии человека. Ученые записки МГУ, выпуск 34, Антропология. М., 1940, стр. 7—57.

³ Рост выравнивается по II, обхват груди по IV типу.

зований в поле зрения микроскопа вполне естественно обратиться к распределению Пуассона. Данные по внутрительной изменчивости элементов у одного и того же индивидуума, например, распределение длины мышечных волокон, обнаруживают явную асимметрию¹. Но эти и подобные им типы распределений соответствуют другим, еще недостаточно изученным закономерностям, а не распределениям признаков в популяции (т. е. в обычной антропологической совокупности).

Особый класс образуют совокупности, производные от нормальных, причем они уже могут отличаться от нормальных. Таковы усеченные нормальные распределения, например, распределения роста или веса в группах спортсменов, подбираемых по росту или по весу. Иногда возникает потребность оценить среднюю арифметическую и среднее квадратическое отклонение полного распределения по параметрам усеченного распределения. Задача решается путем составления уравнений, связывающих моменты полного и усеченного распределений; общее решение дало возможность составить таблицы, облегчающие решение для конкретных случаев².

Такие же группы получаются иногда в результате соединения нескольких совокупностей: например, группа детей школьного возраста, взятая в целом, дает распределения, отличающиеся от нормального. С такого рода распределениями приходится встречаться при решении прикладных задач антропологии.

б) Распределение сочетаний антропологических признаков

Нормальность распределения измеряемых признаков в антропологических популяциях, не специально подобранных, заставляет предполагать, что и распределения их сочетаний также имеют нормальную форму. Как известно, условием нормальности корреляции является нормальность строевых распределений. Но очень трудно представить себе, почему строевые распределения антропологических признаков должны отклоняться от нормальной формы, если их полное распределение нормально. Нет никаких теоретических оснований считать, что, например, изменчивость обхвата груди в группах низкорослых или высокорослых подчиняется каким-то особым законам. Поэтому естественно ожидать, что строевые распределения имеют ту же нормальную форму, что и полные, но, разумеется, с меньшей изменчивостью. Этот вывод весьма важен в двух отношениях: 1) он оправдывает применение прямых регрессий; 2) дает возможность теоретического построения поверхности распределения.

¹ М. Я. Кодес, Площадь поперечного сечения мускульных волокон, ее изменчивость у взрослых и в периоде роста (рукопись).

² См. цит. сборник. Теория и методы антропологической стандартизации, стр. 39.

1. Уравнения прямолинейной регрессии играют в антропологии важную роль, так как дают возможность устанавливать простые соотношения между размерами. В. В. Бунак на основании исследования обширного материала пришел к заключению, что в отдельных случаях более сложные формулы могли бы описать материал точнее, но это уточнение не в состоянии компенсировать неудобства, связанные с усложнением; сравнительно характеристики отдельных групп при сложных формах крайне затруднилась бы, а это лишило бы антропологические данные своей значимости. Формула прямолинейной регрессии, заключает Бунак, «должна быть признана единственным и основным методом для характеристики связи тотальных размеров»¹. Заключение Бунака вполне распространимо на связи между другими признаками.

2. Построение поверхности нормального распределения или теоретической корреляционной таблицы, определяемой пятью заданными параметрами², имеет широкое распространение в советской антропологии. Оно вызывается преимущественно запросами о том, как часто в разных географических районах должны встречаться сочетания классов двух размеров, например, сочетания ростов с размерами груди, длины стопы с ее полнотой и т. п. Вычисление поверхности распределения имеет и более общее значение, так как решает задачу выравнивания в двух измерениях. Принципиальных затруднений задача не представляет; ее решение описано в нашей литературе³. Но оно требует сложных вычислений, и при составлении большого количества таблиц ожидаемых частот сочетаний, если производить его в небольшой лаборатории, становится невыполнимым. Предложенный К. Пирсоном⁴ способ нахождения значений отдельных клеток корреляционной таблицы хотя и дает более точные величины, но лишь в результате интерполяции, которая требует невероятно громоздких вычислений.

Более удобное для практики решение основано на разложении нормальной функции в ряд по степеням коэффициентов корреляции. Составление вспомогательных таблиц дает возможность значительно упростить решение задачи без ущерба для точности.⁵

¹ В. В. Бунак, цит. соч., стр. 18. Под тотальными размерами подразумеваются рост, вес и обхват груди.

² То есть двумя средними, двумя квадратическими отклонениями и одним коэффициентом корреляции.

³ А. К. Митропольский, Техника статистического исчисления М.—Л., 1931, стр. 432—435.

⁴ K. Pearson, Tables for Statisticians and Biometricians, vol. 10, Tables VIII and IX, pp. LII—LXXXIX и 78-137.

⁵ Разложение имеет вид:

$$\Phi(x, y) = \Phi(x) \Phi(y) + rf(x)f(y) + \frac{r^2}{2!} f'(x) f'(x) f'(y) + \frac{r^3}{3!} f''(x) f''(y) + \dots$$

(см. C-V-L Charlier, Application de la théorie des probabilités à l'astronomie. Paris. 1931, pp. 50—51. Г. Крамер. Математические методы в статистике. М., 1948, стр. 320. Вспомогательные таблицы приведены в упомянутом сборнике: Теория и методы антропологических стандартизаций...).

Проверка нормальности корреляции производится способом В. И. Романовского или путем применения критерия χ^2 *

1) *Способ В. И. Романовского*, заключающийся в проверке гомоскедастичности, нормальности итоговых распределений и соотношений между центральными моментами, требует больших вычислений. Последние могут быть уменьшены, если предварительно рассчитать моменты от рабочего начала, а затем от них перейти к центральным. Формулы такого перехода получила А. В. Пугачева².

Применение метода Романовского к 5 корреляциям между антропологическими признаками и к корреляции между ростом отцов и сыновей подтвердило гипотезу нормальности распределения.

2) *Применение критерия χ^2* для трех корреляций³ дало следующие результаты:

Корреляция	$P(\chi^2)$
между ростом и обхватом груди	0,20
„ ростом и весом	0,25
„ вертикальным обхватом головы и дуговым размером через лоб	0,14

Как видно, результат получился удовлетворительный.

В последние годы в антропологии возникла надобность в определении численностей сочетаний трех переменных. Конкретным поводом послужила разработка вопроса о физическом развитии человека. С этой целью П. Н. Башкиров вводит трехмерную величину, определяемую значениями так называемых тотальных размеров: роста, окружности груди, веса⁴. Исходя из зависимости между величиной трехмерного признака и его численностью в населении, П. Н. Башкиров выделяет классы физического развития, определяя их качественно как средний, выше и ниже среднего, высокий и низкий. За средний класс он принимает сочетания, расположенные около средних (около центроида) с частотой не более 50%; следовательно, границы среднего класса определяются вероятным отклонением трехмерного признака; пограничным значениям классов выше и ниже среднего соответствуют частоты от 50 до 95% и т. д.

* В. И. Романовский, Математическая статистика. М.—Л., 1938, стр. 384—386.

² А. В. Пугачева, О проверке нормальности корреляции. «Теория и методы антропологической стандартизации», стр. 77.

³ Эмпирические распределения приведены в цитированном сборнике, но для роста и веса расчет произведен по более многочисленной группе. Там же приводятся некоторые результаты применения метода Романовского.

⁴ П. Н. Башкиров, Современное состояние вопроса об оценке индивидуального физического развития человека. Материалы Конференции по морфологии человека.

Определение частот сочетаний представляет собой решение задачи нахождения эллипсоида равных вероятностей¹, которая требует отыскания величины χ^2 , зависящей от значений трех переменных (x , y и z). Если заданы средние, средние квадратические отклонения и коэффициенты корреляции, то дело сводится к определению значения $P(\chi)$ при трех степенях свободы. Но определение величины χ^2 по значениям признаков (x , y и z) требует громоздких вычислений. Возникла потребность в способе быстрого определения. Эта задача решена А. В. Пугачевой путем построения номограммы для конкретной популяции². Они дают возможность индивидуальной оценки важнейших элементов физического развития.

Строго говоря, графический способ определения индивидуальных значений величины χ^2 ограничивается той популяцией, для параметров которой она вычислена. Но фактически его приложимость гораздо шире. Это происходит вследствие замечательного свойства антропологических совокупностей. Заключается оно в большой устойчивости коэффициентов корреляции и квадратических отклонений в различных антропологических группах. Во всяком случае, колебания упомянутых параметров не настолько значительны, чтобы нельзя было распространить выводы одной группы на другие.

Корреляции между размерами весьма подробно исследованы В. В. Бунаком³. Он пришел к заключению, что основной факт, вскрываемый анализом корреляций антропометрических размеров, это — «известное постоянство коэффициентов связи⁴ данной пары размеров в разных группах... факт этот имеет огромную важность и выражает основной закон в учении о пропорциях тела».

Так, корреляция между ростом и обхватом груди равна примерно 0,45, между ростом и весом 0,65, между обхватом груди и весом 0,75 и т. д. Отклонения в отдельных группах редко выходят за пределы $\pm 0,05$.

Приведенные в той же работе обширные материалы по квадратическим отклонениям обнаруживают, что последние также колеблются в узких пределах. Это подтверждается и другими многочисленными наблюдениями. Впрочем квадратические отклонения в группе в некоторой степени зависят от средней величины признака. Кроме того, на них в большей мере, чем на коэффициентах корреляции, сказывается влияние родственных связей между вошедшими в группу людьми. Так, если в обследовании попало боль-

¹ По формуле: $P(x, y, z) = \left[(2\pi)^{\frac{3}{2}} \sqrt{R} \right]^{-1} e^{-\frac{1}{2} \chi^2}$ См. В. И. Романовский, Математическая статистика, стр. 468 и 473.

² Номограммы приводятся в цитированной статье П. Н. Башкирова; к ней приложено составленное А. В. Пугачевой описание способа построения номограммы.

³ В. В. Бунак, Опыт типологии пропорций тела. «Ученые записки МГУ», Выпуск X, Антропология. М., 1936, стр. 30—37.

⁴ Имеются в виду коэффициенты корреляции.

шое число людей, связанных близким родством, то, как правило, квадратические отклонения получаются меньше, чем в группе «неродственников». Но все же для многих групп населения можно принять стандартную характеристику изменчивости. Так, для роста (длины тела) принимают среднее квадратическое отклонение, равное 6 см., для обхвата груди — округленно 4 см., и т. д.

Постоянство изменчивости групп и степеней связи между размерами представляют явление, имеющее глубокое биологическое основание, рассмотрение которого выходит за рамки настоящего изложения.

в) Возрастные изменения

Вероятно, ни один раздел количественной биологии не привлекает к себе столько внимания, сколько закономерности в возрастных изменениях организма. Проблема роста и развития — одна из центральных в морфологии. Сложные процессы, протекающие в организме в периоде роста, издавна вызвали глубокий интерес в науке. Изучение закономерностей роста человека имеет большое практическое значение для здравоохранения; мероприятия по линии физического развития детей и подростков опираются на законы роста тела.

Собрано чрезвычайно много статистических материалов, относящихся к возрастным изменениям основных размеров тела и его пропорций¹, причем объем материала и круг связанных с ним вопросов продолжают расширяться. Остановившись на статистической стороне, можно выделить две основные задачи: 1) образование совокупностей для выявления возрастной динамики и 2) ее аналитическое выражение.

1. Существует два метода образования совокупностей: 1) параллельной выборки или «поперечного сечения популяции» и 2) долгосрочных наблюдений одних и тех же субъектов.

При первом — совокупность составляется из детей и подростков всех исследуемых возрастов, так что в каждую из возрастных групп входят другие индивиды. При втором методе производятся наблюдения над одними и теми же индивидами в течение длительного срока. Метод «поперечного сечения» приводит к последовательности средних; метод долгосрочных наблюдений выражает среднюю последовательность. Возможность применения каждого из способов зависит от задач исследования.

Впрочем, вследствие трудности собрать достаточное число наблюдений в отношении одних и тех же детей за длительный срок, более широкое распространение получил первый метод.

2. Аналитическое выражение возрастной последовательности средних значений признака от рождения до взрослого состояния носит название кривой роста признака. Последняя обычно получается методом поперечного сечения.

¹ Начало систематического собирания было положено А. Кетле: A. Quetelet. Sur l'homme et le développement des ses facultés, Paris, 1836.

Кривые роста строятся не только по данным, относящимся к человеку, но в большом количестве и для животных и для растений. Замечено, что в процессе роста высокоорганизованных животных (млекопитающие) наблюдается несколько биологических фаз. По всем почти данным, скорость роста такого организма, будучи максимальной при рождении, постепенно падает; затем по достижении некоторого возраста увеличение тела замедляется, а иногда на некоторое время рост вовсе прекращается, чем и завершается первая фаза. Во второй фазе скорость роста снова увеличивается, достигая максимума в возрасте, предшествующем половому созреванию; после этого, в третьей фазе, она падает до нуля, т. е. процесс роста прекращается (см. рис. 4 и 5).

Чтобы охватить одним выражением весь процесс роста, приходится давать закону скорости сложные формулировки, выражаемые кривой со многими параметрами. Так как эмпирическая кривая, если она выводится из значительного числа наблюдений, носит сравнительно плавный характер, то при большом числе параметров обычно получается достаточное соответствие эмпирических рядов с теоретическими. Поэтому число формул кривых роста, приведенных в литературе, очень велико, причем появление каждой новой формулы не исключает возможности появления через короткое время другой еще более новой¹.

Нет необходимости останавливаться на всех формулах, ибо это относится к специальным вопросам механизма роста. Достаточно отметить, что факт соответствия между эмпирическими и теоретическими кривыми вовсе не доказывает правильности исходных теоретических положений, так как такое же соответствие на том же материале получается и при других гипотезах.

Но если задаться целью подобрать кривую, наименее отклоняющуюся (в смысле способа наименьших квадратов) от эмпирической, то она достаточно хорошо может быть выражена элементарной целой алгебраической функцией не выше четвертой степени. Пройдя через точки относительных экстремумов и через две точки перегиба кривой, она вполне будет соответствовать наблюдаемым фазам процесса роста. Эти важные для анализа закономерностей ростового процесса точки могут быть определены с необходимой точностью, и потому возможно объективное сопоставление кривых роста, полученных для разных совокупностей.

Так именно и поступил В. В. Бунак при исследовании половых расовых вариаций процесса роста. Его данные приведены на

¹ П. Б. Гофман, Количественные закономерности роста животных. Успехи современной биологии, т. IX, вып. 2, 1938, стр. 39—67. Автор подверг рассмотрению более 30 формул; но это еще неполный и для настоящего времени устаревший перечень. Однако заключение Гофмана о том, что выведение кривых, характеризующих процесс роста и учитывающих его главные факторы, преждевременно, сохраняет силу и теперь.

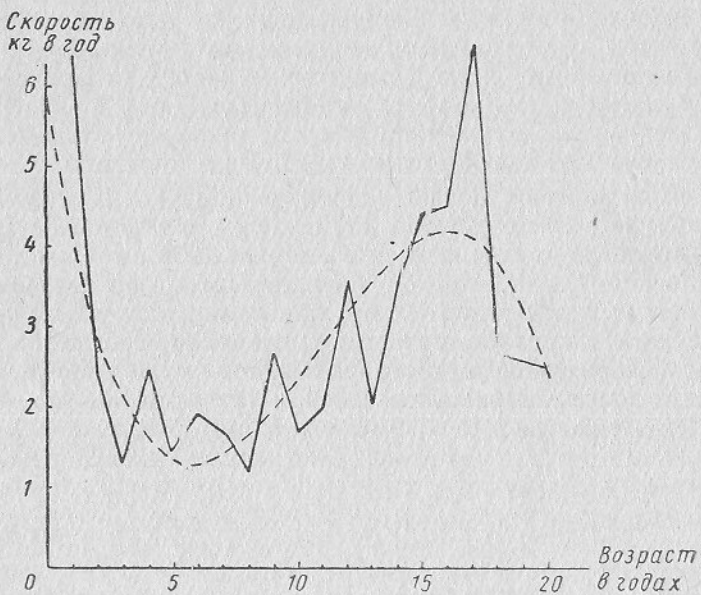
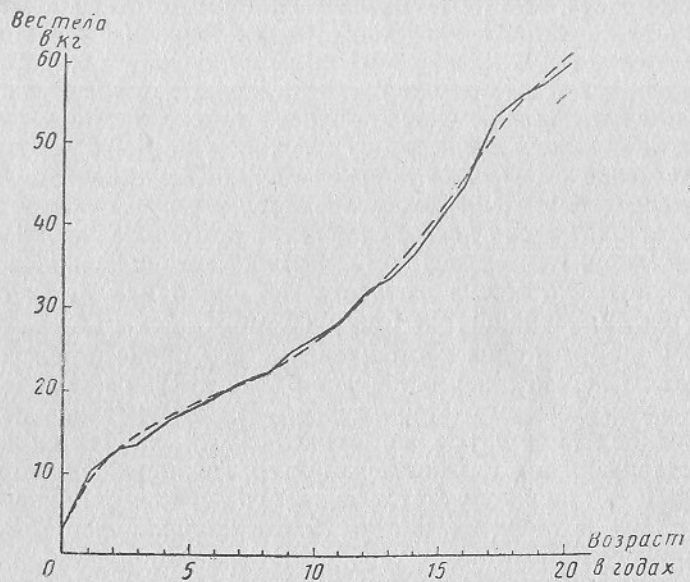


Рис. 4. Рост веса тела. Дети и юноши (г. Москва, 1932 — 1955 гг.)

Наверху — кривые роста, внизу — кривые скорости роста
 — эмпирические кривые
 --- теоретические (выравненные)

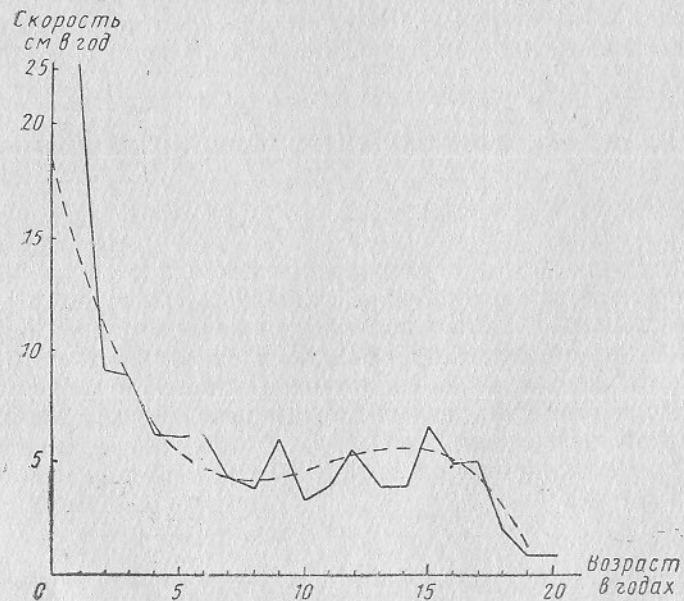
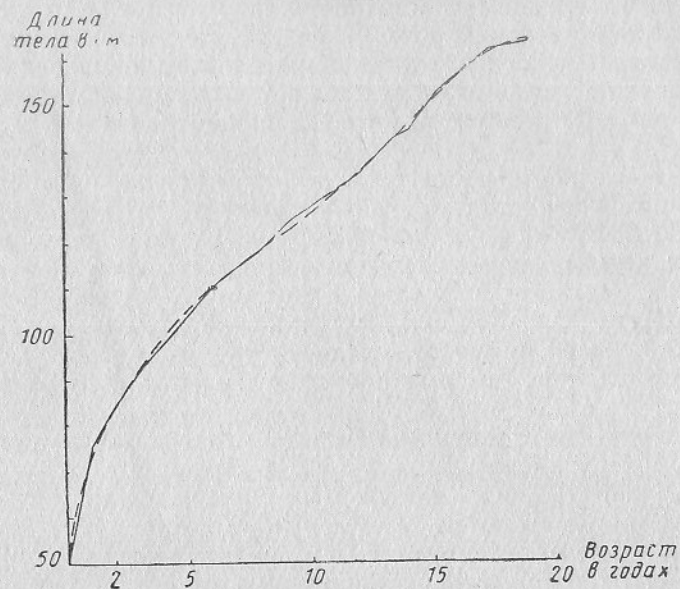


Рис. 5. Рост длины тела. Дети и юноши (г. Москва 1932—1955 гг.)

Наверху — кривые роста, внизу — кривые скорости роста
 — эмпирические кривые
 --- теоретические (выравненные)

рис. 4 и 5. Кривая скорости роста находится простым дифференцированием уравнения роста, в результате чего получается линия отображающая последовательность годовых приращений¹.

Основной вывод из исследования Бунака заключается в том, что «в целом имеется значительное однообразие ростового процесса»².

Закономерность роста тела, выражаемая параболой четвертой степени, носит настолько общий характер, что представляет, как показал В. В. Бунак, основной тип кривой роста млекопитающих³.

Половые и расовые различия возрастных изменений признаков человека отражаются лишь на параметрах кривой. Бунак показывает, что главным фактором, определяющим величину тела в каждом периоде роста, следует считать скорость последнего, обусловливаемую темпом процесса деления и дифференциации клеток.

Подводя итоги, можно заключить, что в обычных антропологических совокупностях:

1) распределения измеряемых признаков и их сочетаний у взрослых выражаются нормальным законом;

2) коэффициенты корреляции и квадратические отклонения отличаются значительным постоянством;

3) существует большое однообразие процесса роста.

Эти выводы значительно облегчают решение многих статистических задач антропологии. Впрочем для некоторых специальных вопросов существенное значение имеют отступления от общих положений.

3. АНАЛИЗ ФАКТОРОВ ВНУТРИГРУППОВОЙ ИЗМЕНЧИВОСТИ

а) Определение факторов изменчивости

Значительное место в антропологических исследованиях занимает проблема измерения роли отдельных факторов в изменчивости признаков. Решение подобных задач опирается на анализ системы коэффициентов корреляции. Состав системы коэффициентов и методика операций с ними определяется в зависимости от факторов, действие которых подлежит выявлению.

В антропологической литературе встречаются два способа: определение коэффициентов детерминации и факторный (или факториальный) анализ.

¹ При выведении теоретических кривых производится обратный процесс: кривая роста получается в результате интегрирования кривой скорости.

² В. В. Бунак, М. Ф. Нестурх, Я. Я. Рогинский, Антропология. М., 1941, стр. 234.

³ В. В. Бунак, Основной тип кривой роста млекопитающих. «Бюллетень Московского о-ва испытателей природы». Отдел биологии, т. 1 (4-5), 1946, стр. 13—43.

1. Коэффициент детерминации (определения) выражает отношение дисперсии (варианса у биологов, англ. variance), вызываемой данным фактором или совместным действием нескольких факторов, к общей дисперсии признака, принимаемой за единицу. Определение коэффициента детерминации основывается на следующем законе распространения ошибок:

$$\frac{\sigma_1^2}{\sigma_0^2} + \frac{\sigma_2^2}{\sigma_0^2} + \dots + \frac{\sigma_n^2}{\sigma_0^2} + \frac{2r_{12}\sigma_1\sigma_2}{\sigma_0^2} + \dots + \frac{2r_{(n-1)n}\sigma_{n-1}\sigma_n}{\sigma_0^2} = 1,$$

где: σ_0^2 — дисперсия признака (определяемого);

σ_i^2 — с индексами i от 1 до n — доли, вносимые в его дисперсию факторами 1, 2... n ;

r — коэффициент корреляции.

Выражения $\frac{\sigma_1^2}{\sigma_0^2}, \frac{\sigma_2^2}{\sigma_0^2}, \dots, \frac{2r_{12}\sigma_1\sigma_2}{\sigma_0^2}$ носят названия коэффициентов

детерминации признака первым, вторым, совокупным (неразделимым) действием первого и второго факторов и т. д. и обозначаются:

$$d_{0,1} = \frac{\sigma_1^2}{\sigma_0^2}, d_{0,2} = \frac{\sigma_2^2}{\sigma_0^2}, \dots, d_{0,12} = \frac{2r_{12}\sigma_1\sigma_2}{\sigma_0^2}, \dots$$

Если исходить из нормальной изменчивости, легко получить оценку коэффициентов детерминации при помощи соответствующих коэффициентов корреляции¹.

Пользуясь коэффициентами детерминации, В. В. Бунак разложил изменчивость длины тела на доли, определяемые изменчивостью длины корпуса и длины ног, и показал, что доля первой составляет 25%, доля изменчивости длины ног 53%, а доля изменчивости, вносимой неразделимым действием обеих частей тела, равна 21%; на долю же специфических факторов, влияния условий измерения, а возможно, и результатов округления приходится всего 1%. В. В. Бунак подробно исследовал детерминацию отдельных частей тела человека, показал биологический смысл полученных результатов и пришел к выводу, что метод детерминации «оказывается достаточно плодотворным и обещающим положительные результаты»².

Другое направление связано с факторным анализом³, который

¹ О более сложных приемах оценок, применяемых при предположении неаддитивности воздействий, неполноты знания корреляций между размерами и т. п. см. «Ученые записки МГУ», вып. X, М., 1936, стр. 128—137.

² В. В. Бунак, Опыт типологии пропорций тела, там же, стр. 42.

³ См. Г. Крамер, Математические методы статистики. М., 1948.

не следует смешивать с применением дисперсионного анализа к комплексному (факториальному) опыту¹.

Факторный анализ вводится путем преобразований квадратной корреляционной матрицы n -ого порядка, где n — число измеренных признаков, в прямоугольную матрицу порядка $n + m$, где число факторов меньше, чем n , и состоящую из коэффициентов корреляции каждого признака с каждым из m факторов.

Процесс преобразований заключается в последовательном выделении общих всем признакам или группе признаков факторов, т. е. выделения частных коэффициентов корреляции типа r_{ij} $\begin{matrix} N \\ i \pm j \end{matrix}$

где i и j — указатели признака, N — номер фактора.

Конечный результат выражается в виде таблицы:

Признаки	Факторы			
	1	2	...	m
1	r_{11}	r_{21}	...	r_{m1}
2	r_{12}	r_{22}	...	r_{m2}
...
n	r_{1n}	r_{2n}	...	r_{mn}

Таблица содержит mn коэффициентов корреляции каждого фактора с каждым признаком.

В результате выявляются: а) число факторов, общих для всех признаков, б) число специальных факторов, общих группе признаков, в) доли изменчивости, вносимые каждым видом факторов в изменчивость признака, г) величины самостоятельной изменчивости каждого признака, независимые от общих и групповых факторов. Для иллюстрации приведем намеренно упрощенный пример.

Допустим, исследуются факторы, влияющие на изменчивость верхней части тела и конечностей человека. Обозначив длину туловища цифрой 1, длину руки цифрой 2, длину ноги цифрой 3, выпишем из работы В. В. Бунака²: $r_{12} = 0,34$; $r_{13} = 0,23$; $r_{23} = 0,76$.

Корреляционная матрица имеет вид:

1	0,34	0,23
0,34	1	0,76
0,23	0,76	1

Опуская изложение техники расчетов³, приведем готовый ре-

¹ Применение дисперсионного анализа к комплексному (факториальному) опыту, см. В. И. Романовский, Применения математической статистики в опытном деле. М.—Л., 1947, стр. 125; В. С. Немчинов, Сельскохозяйственная статистика с основами общей теории. М., 1945, стр. 278—288.

² В. В. Бунак, Опыт типологии пропорций тела, ... стр. 67 и 69.

³ Ср. Thurston, Multiple-Factor Analysis, 1947 и В. Fruchter, Introduction to Factor Analysis, MacMillan Books, 1954. В последней книге приводится библиография по факторному анализу на 45 страницах.

зультат. Оказывается, что три корреляции могут быть обусловлены всего двумя факторами: одним общим и одним групповым, действующим лишь на изменчивость конечностей. Матрица факторов приводится в виде следующей таблицы:

	Коэффициенты корреляции признаков с факторами	
	Факторы	
	общий	групповой
Длина туловища	0,55	—
Длина руки	0,60	0,65
Длина ноги	0,43	0,78

Беря для контроля так называемые внутренние произведения, способ получения которых виден на нижеприведенном примере, получаем обусловленный этими факторами ожидаемый коэффициент корреляции; между длиной руки и длиной ноги; например: $r_{23} = 0,60 \times 0,43 + 0,65 \times 0,78 = 0,77$, что дает отклонение от фактического (равного 0,76) на 0,01. По другим коэффициентам корреляции расхождение также не превосходит 0,01. Дальнейший путь исследования сводится к количественному выражению участия каждого фактора в изменчивости признака¹. Результаты приводятся в следующей таблице:

Доли действия отдельных факторов в изменчивости признаков

	Факторы			
	общий	групповой	местный	итого
Туловище	0,29	—	0,71	1,00
Руки	0,36	0,43	0,21	1,00
Ноги	0,19	0,61	0,20	1,00

Наконец, возьмем сумму последних двух строк; получаем: по столбцам 0,55; 1,04 и 0,41. Приведя сумму трех величин к 1, найдем окончательный результат: в изменчивости конечностей общий фактор участвует в 27%, групповой фактор, действующий на обе пары конечностей в 52% и факторы, действующие на каждую пару конечностей, в 21%.

Не входя в рассмотрение биологической стороны результатов, необходимо отметить, что при факторном анализе особенно важно принимать во внимание правильные биологические предположки. Дело в том, что задача преобразования матрицы корреляций в матрицу факторов имеет множественное решение; одни и те же

¹ Это достигается возведением в квадрат чисел каждой строки первого столбца; дополнение суммы квадратов до 1 дает значение для специфических, местных факторов.

коэффициенты корреляции между признаками могут дать бесчисленное множество факторных матриц. Чтобы найти единственное решение, необходимо внести какое-либо дополнительное условие, например, чтобы оценка общего фактора была минимальна, или какое-нибудь другое. Выше была принята предпосылка независимости группового фактора от общего. Имеется возможность учесть изменения, которые могут получиться при снятии условия независимости, но ее изложение носит специальный характер; достаточно ограничиться замечанием, что в рассмотренном случае существенных изменений, по-видимому, не произойдет. Впрочем, приведенные расчеты преследуют исключительно иллюстративную цель. В работах, которые У. Хаулес произвел для выделения факторов физического типа человека и факторов его конституции, исходные корреляционные матрицы состоят из десятков строк и столбцов. Анализ позволил выявить несколько факторов, причем строение факторной матрицы дало возможность подойти к определению природы каждого из факторов; по степени их проявления пытаются давать индивидуальные характеристики физического типа и типа конституции человека¹.

Метод коэффициентов детерминации и факторный анализ дают представление о том, какое широкое применение при анализе внутригрупповой изменчивости имеют корреляционные исчисления. Однако пользование корреляциями в антропологии далеко не исчерпывается изложенными методами. Большое применение имеют уравнения регрессии при оценке неизвестной величины по некоторым известным (задачи «реконструкции» и «идентификации личности»). Таковы, например, приемы определения размеров тела по величине длинных костей, или определения частей тела по скелету. Приходится также решать и обратную задачу, нахождения определенных точек на черепе по отдельным размерам на лице².

Подобные вопросы решаются обычными приемами составления уравнений множественной регрессии; поэтому при всей их важности для антропологии в настоящем обзоре они не рассматриваются.

б) Определение однородности группы

Задача определения однородности группы часто возникает при исследовании ископаемого скелетного материала. Найденные на

¹ W. W. Howells, American Journal of Physical Anthropology Factors of human physique, vol. 9, 1951, pp. 159-192. A factorial study of constitutional type, vol. 10, 1952, стр. 91-118. Correlation of Brothers in factor scores, vol. 11, 1953, стр. 121-140.

² Например, при некоторых хирургических операциях для анестезии приходится вводить иглу в недоступное осязанию отверстие на черепе. В связи с этим на основании измерения серий черепов составлено уравнение регрессии, позволяющее с требуемой точностью определить на лице место, в которое следует вводить иглу, чтобы она попала в упомянутое невидимое отверстие на черепе (выполнено в Институте антропологии по просьбе проф. Фетисова).

одном участке костяки могут быть отделены друг от друга столетиями и принадлежать представителям разных групп. В лабораторию же они поступают в виде одной серии. Подобное положение создается иногда и при исследовании материала, относящегося к живым людям. Например, совокупности учащихся в крупных высших учебных заведениях, рабочих на большом предприятии и т. п. также могут включать представителей различных в антропологическом отношении форм. Однако при производстве измерений на живых людях больше шансов выявить наличие в материале нескольких антропологических групп, так как при этом можно получать сведения о месте рождения, о национальности, о происхождении и т. д. В отношении же ископаемого материала решение ищут путем анализа самой совокупности. Следует отметить, что ни одно подобное исследование не дает результата, если его не ведет специалист, ибо для этого требуется вся совокупность специальных познаний, вооружающих антрополога в его исследованиях при выделении антропологических типов.

Одно время для решения задачи выделения типов из смешанной совокупности большие надежды возлагались на отклонения от нормальной формы распределения. Особенно эффектное впечатление производило выявление двух типов (диморфизма) по наличию двухвершинности. Классическими примерами такого рода двухвершинности в биологии служат кривые распределения числа позвонков в совокупности норвежских и беломорских сельдей по Ф. Гейнке, длины клещей у самцов уховертки по Бэтсону и чисел краевых цветков у хризантем по де-Фризу¹.

Однако метод выделения типов по изломам эмпирической кривой распределения или по отклонениям от симметрии и нормальной вершинности не оправдал возлагавшихся на него надежд. Известно, что соединение двух нормальных совокупностей дает значительное отклонение от нормальной формы лишь при большом расхождении их средних. В описанных выше случаях это как раз имеет место. Разница между формами примерно такая же, как расхождение по росту между взрослыми мужчинами и 9- или 10-летними мальчиками. Столь значительные различия, особенно если они наблюдаются и по другим признакам, вряд ли требуют количественного подтверждения реальности существования.

С другой стороны, при малой величине совокупности фактические частоты отдельных классов, естественно, должны значительно отклоняться от ожидаемых и имитировать многовершинное распределение, тогда как на самом деле в генеральной совокупности его нет. Это элементарное с математической стороны положение эмпирически показано Морантом на антропологическом материале².

¹ Первое распределение приведено у Ю. А. Филипченко, Изменчивость и методы ее изучения. М.—Л., 1929, стр. 137; второе и третье у А. К. Митропольского, Техника статистического исчисления, стр. 134-135.

² С. М. Морант, The Use of Statistical Methods in the Investigation of Problem Classification in Anthropology. Biometrika, vol. 31, 1939, p. 81.

Зигзаги кривых не сглаживаются даже при объеме наблюдений свыше тысячи, особенно при большом числе классовых интервалов. Поэтому одни лишь зубцы кривой не доказывают разнородности группы. И если в отдельных случаях они могут натолкнуть исследователя на мысль о наличии двух или более типов, то он считает необходимым подкрепить свои предположения другими аргументами¹.

Прямым показателем смешанного состава группы может служить приращение квадратических отклонений по сравнению с их величинами, известными из других исследований. Но, хотя квадратические отклонения в группах однородного состава достаточно близки друг к другу, однако для них не существует твердо установленных норм, тем более что при ограниченности выборки эмпирические значения квадратических отклонений подвержены значительным случайным колебаниям.

Поэтому некоторые антропологи предпочитают обращать внимание на корреляции между признаками (Е. Чепурковский, А. Ярхо, Г. Дебец). Коэффициент корреляции при смешении групп реагирует весьма наглядно. Так, если соединить две равночисленные группы, отличающиеся средними величинами, причем разница между средними по каждому признаку равна $1\frac{1}{2}$ квадратических отклонения, а корреляция между признаками внутри группы равна 0, то в смешанной группе она составит 0,36. Наоборот, если в исходных группах корреляция равна 0,36, а разницы между средними каждого из двух размеров составляют $1\frac{1}{2}$ квадратических отклонения, но противоположны по направлению, то в смешанной группе корреляция исчезнет. Собственно говоря, вычисление коэффициентов корреляции не увеличивает информации, даваемой увеличением квадратических отклонений, ибо как ни разительны приведенные коэффициенты корреляции, они укладываются в довольно широкие доверительные пределы, но при пользовании ими нет необходимости исходить из стандартных характеристик изменчивости. В результате коэффициенты корреляции могут оказаться в противоречии с представлениями, допустимыми физиологическими условиями. Такое «нарушение физиологических корреляций»² принимается за указание на механическое смешение.

Практика показала, что для выявления подобного нарушения нет необходимости вычислять корреляции по способу произведения отклонений; в лабораторных условиях оно не всегда осуществимо в силу объема вычислительного труда. Г. Ф. Дебец, пользуясь легконаходимыми ранговыми коэффициентами корреляции и обращая главное внимание на знаки, получил вполне убедительные результаты на основании корреляционных матриц 6 или 7

¹ Примером служит исследование В. В. Бунака, *Crania aethiops*, М., 1927.

² Такое название дается описанному методу. Оно введено его автором А. И. Ярхо.

порядка. Впрочем обычно не ограничиваются вычислением корреляций, а привлекают всю сумму показаний: исторические и археологические сведения, а также данные о географическом распределении признаков. В общем надо признать, что статистическая методика определения гомогенности группы нуждается еще в дальнейшей разработке.

Наличие смешения ставит вопрос об элементах, образовавших исследуемую совокупность. Он возникает не только в случаях механического соединения материала, но и при исследовании популяций, образовавшихся в результате биологического смешения живущих на одной территории представителей различных антропологических форм. Эту задачу четко сформулировал Е. М. Чепурковский еще в 1913 г. в работе «Географическое распределение формы головки и цветности крестьянского населения, преимущественно Великороссии в связи с колонизацией ее славянами», где он пишет: «С тех пор как было установлено, что народность и раса не одно и то же, важнейшей задачей антропологии стало разложение народностей на составляющие их типы»¹. Но решение такой задачи со статистической стороны сводится к анализу изменчивости групп.

4. АНАЛИЗ МЕЖГРУППОВОЙ ИЗМЕНЧИВОСТИ

Исследование межгрупповой изменчивости в основном производится в расоведческих работах. Установление расовых различий, разумеется, не имеет ничего общего с измышлениями расистов и не может служить цели возбуждения расовой или национальной розни. Оно чаще всего ведется в связи с выяснением условий происхождения этнических групп и служит дополнительным, а иногда и единственным источником исторических сведений относительно заселения тех или иных территорий.

а) Оценки расхождения между группами и между индивидом и группами

Наиболее известной в биологии прием оценки степени расхождения между индивидом и группой предложен в конце XIX в. немецким ихтиологом Ф. Гейнке под названием метода комбинированных признаков².

Мерой расхождения по Гейнке служит сумма квадратов или средний квадрат отклонений размеров различных признаков особи данного вида от средних размеров группы. Ради удобства расче-

¹ Книга Е. М. Чепурковского под указанным названием издана в качестве «Трудов Антропологического отдела», т. 28, вып. 2. Москва, 1913. Под цветностью понимается цвет волос и глаз населения.

² F. Heincke, *Naturgeschichte des Herings*, 1898, SS. XXVIII—LXI. Гейнке считал предложенный им метод развитием идей, применявшихся в его время для обработки антропометрических данных.

тов сам Гейнке, впрочем, пользовался абсолютными отклонениями от средних и пренебрегал делением отклонений на квадратические отклонения. Метод Гейнке и достигнутые им практические результаты, выразившиеся в выделении различных биологических совокупностей сельди, получил у биологов широкое признание.

Почти через 30 лет после опубликования труда Гейнке тот же по существу метод применительно к оценке расхождения между группами независимо от Гейнке был введен главой английской биометрической школы К. Пирсоном¹ под названием коэффициента расового сходства, обозначаемого через C^2 :

$$C^2 = (d_1^2 + d_2^2 + \dots + d_m^2) : m,$$

где d — разности между средними значениями измерений различных признаков, отнесенные к квадратическим отклонениям.

Метод Гейнке — Пирсона применялся многими авторами, и, как утверждает Пирсон, принес большую пользу при классифицировании рас. Но этот метод встретил веские возражения. Во-первых, применение указанного коэффициента предполагает независимость признаков. Между тем, накопившийся со времени Гейнке огромный материал убеждает, что в действительности очень многие размеры между собой связаны. Во-вторых, формула может давать разные результаты в зависимости от числа и набора признаков.

Сложилось мнение, что коэффициент расового сходства хотя и в состоянии обнаружить различие между группами, но не может служить мерой расхождения между ними. Его применение приводит к недоразумениям, ибо получаются выводы, мало согласующиеся с общими представлениями, основанными на биологических и исторических данных. Примеры такого рода приводятся в монографии Г. Ф. Дебеца².

Впоследствии вопрос о мере расхождения между комплексами коррелированных величин рассматривался в нескольких направлениях.

а) Решение задачи в общем виде дано еще в 1931 г. Хотеллингом, который ввел так называемое обобщенное стьюдетово отношение T и получил его распределение. Обобщенное стьюдетово отношение дает критерий значимости совместного отклонения выборочных средних величин от гипотетической системы средних³. Применяя его, О. В. Фарниева обнаружила реальное расхождение

¹ K. Pearson, On the Coefficient of Racial Likeness. *Biometrika*, vol. XVIII, 1926, p. 105—117.

Ранее под тем же названием применялась величина C . Пирсон о Гейнке нигде не упоминает. Коэффициент расового сходства иногда называют средней разницей.

² Г. Ф. Дебец, Палеоантропология СССР. М.—Л., 1948, стр. 28.
³ M. Hotelling, The Generalisation of Students Ratio. „Annals of Mathematical Statistics“, 2, 1931, 360—378.

Г. Крамер, Математические методы статистики, стр. 444—447.

между строением женских стоп в населении прибалтийских республик и в русском населении¹.

б) Применительно к антропологии указанная задача была предметом исследования ряда индийских ученых — П. Махаланобиса, Р. Бозе, С. Рао и других, — которые, начиная с 1925 г., изучают расовый состав населения Индии. Махаланобис ввел меру расхождения между группами в виде обобщенного показателя расстояния D^2 . Как и обобщенное стьюдетово отношение, показатель D^2 представляет собой функцию квадратических отклонений признаков и коэффициентов корреляции между ними. Применяя показатель D^2 , Махаланобис и Рао произвели подробный антропологический анализ 22 индийских каст и племен, выявив образующие их основные антропологические типы. Полученные выводы подтвердились этнологическим исследованием².

в) Наконец, Р. Фишер ввел дискриминантную функцию, применив ее сначала для решения таксономической задачи в ботанике (в 1936 г.), а затем в 1938 г. дал общий обзор состояния вопроса и методов его решения³.

Получившая широкое применение дискриминантная функция имеет вид:

$$x = a_1x_1 + a_2x_2 + \dots + a_mx_m,$$

где параметры a_1, a_2, \dots зависят от средних, средних квадратических отклонений и коэффициентов корреляции между m размерами в каждой из групп; подстановка вместо x_1, x_2, \dots, x_m средних размеров разных признаков какой-либо группы дает для нее значение дискриминантной функции x ; реальность разницы между значениями x оценивается, исходя из внутригрупповых изменчивостей и численностей групп. Таким образом, вопрос об учете интеркорреляции получил с математической стороны полное разрешение.

Что касается числа размеров, которые надлежит ввести в меру обобщенного расстояния или в дискриминантную функцию, то он не так сложен, как может показаться с первого взгляда.

Выяснено, что нет необходимости в чрезмерном увеличении числа признаков, так как при удачном подборе небольшого числа размеров включение новых признаков не вносит изменения в результаты. Махаланобис дал этому положению аналитическую формулировку. Им же выработаны критерии для выделения признаков, имеющих наибольшее дискриминантное значение⁴.

¹ О. В. Фарниева, Разработка внутренней формы обуви для женского населения прибалтийских социалистических республик, 1957 (диссертация).

² P. S. Mahalanobis, D. N. Majumdar and C. R. Rao, *Anthropometric Survey of the United Provinces, 1941, A Statistical Study*, Sankhya. „The Indian Journal of Statistics“, vol 8, parts 2 and 3, 1949, p. 89—324.

³ R. A. Fisher, *The Use Multiple Measurements in Taxonomic Problems*, „Annales of Eugenics“, vol. XII, part II, 1936, pp. 179—188 и *The Statistical Utilization of Multiple Measurements*, там же, vol. XIII, part IV, 1938, pp. 376—386.

⁴ См. цит. сочинение, стр. 253.

Дискриминантная функция применяется и для решения вопроса о том, к какой из групп больше оснований отнести единственный объект. Так, в дискуссии на страницах журналов *Nature*, *Man* и др. о классификации недавних находок в Южной Африке на основании размеров одного зуба участники обсуждения применили дискриминантную функцию, составленную по его четырем измерениям¹.

Применение дискриминантной функции требует немало вычислительного труда, причем добавление хотя бы одного нового признака вызывает необходимость произвести расчеты заново. Кроме того, для получения упомянутых функций требуется такая точность и полнота сведений, которых в антропологических данных часто недостает.

Эти обстоятельства побудили Я. Я. Рогинского принять для оценки расстояния единичных объектов и небольших серий черепов ископаемых людей от современных человеческих рас более простой и наглядный прием². Я. Я. Рогинский составил таблицу минимальных и максимальных значений средних величин большого числа признаков черепов по данным, относящимся к 165 сериям.

По расовому составу серии образуют четыре больших категории: негроидная, монголоидная, европеоидная и австралоидная. Каждому признаку можно привести в соответствие отрезок, выражающий расстояние от минимального до максимального значений, и на концах отрезка обозначить название расовой группы, в состав которой входят серии, дающие экстремальные значения. Размеры черепа (или средние из серии черепов), расстояние которого (или которых) надлежит найти, наносятся на соответствующие прямые, деля их, как правило, на неравные части; очевидно, больший отрезок определит расу, наиболее удаленную по данному размеру, меньший — одну из рас, если не близкую к данному черепу, то, во всяком случае, не самую удаленную от него. Следовательно, первый отрезок можно принять как показание о принадлежности черепа к расе, обозначенной на внешнем конце отрезка, второй — не дает оснований для подобного суждения. Подсчитывается, как часто встречается на концах больших и малых отрезков каждая из четырех рас. Разность между частотами какой-либо расы на противоположных концах прямых характеризует степень удаленности черепа от данной расы³. Графическое изображение разностей дает наглядное представление о расстоя-

¹ S. Bronowski, W. M. Long, *Statistical Methodes in Antropology*. „*Nature*“, vol. 168, N 4279, 1951, p. 794. Их же статья в „*Journal of Physical Anthropology*“, vol. 10, № 4, 1952, p. 385—394.

² Я. Я. Рогинский, Теории моноцентризма и полицентризма в проблеме происхождения современного человека и его рас. М., 1949.

³ В качестве уменьшаемого всегда служит частота рас на больших отрезках, так что положительный знак прямо свидетельствует о большей удаленности, а отрицательный косвенно — об относительной близости. Фактически отрезки при вычислениях не проводились. Геометрическая интерпретация введена здесь ради удобства изложения.

нии диагностируемых черепов ископаемых форм человека от современных рас. Так, на прилагаемом рисунке удаленность западных неандертальцев от негроидной расы выражается показателем +18%, от монгольской —13,5%, от европейской, к которой они ближе всего, —19% и, наконец, от австралийской —5%.

В изложенном приеме не принимаются во внимание соотношения между величинами отрезков; кроме того, всем признакам придается одинаковый вес. При таких предпосылках условием объективности принятой Я. Я. Рогинским меры служит большое число мало связанных друг с другом признаков и достаточно полное представительство человеческих рас в таблице экстремумов. При соблюдении этих условий дальнейшее увеличение числа серий и признаков не должно оказывать существенного влияния. Метод Я. Я. Рогинского имеет преимущество технической простоты и наглядности, что вполне перекрывает трудности оценки надежности рассматриваемой меры расхождения и определения достоверности разницы между ее значениями. Впрочем, Рогинский не ставил такой задачи. Испытание же метода на отдельных сериях, расовая принадлежность которых известна, подтвердила его практичность и правильность. Применение этого метода к ископаемым черепам, сопровождаемое привлечением других антропологических материалов, дало Рогинскому возможность определить природу находок и осветить одну из важнейших проблем антропологии о центре происхождения современного человечества.

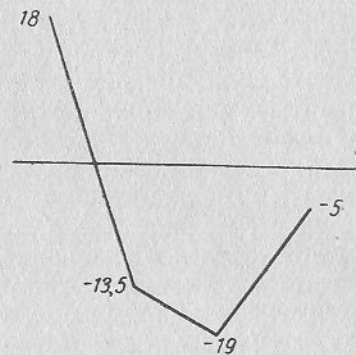


Рис. 6. Удаленность западных неандертальцев от современных рас (по Я. Я. Рогинскому)

Другое упрощение приемов оценки расстояния между группами предложено Л. Пенрозе, который, учитывая простоту коэффициента расового сходства, рассмотрел вопрос о том, какую сумму сведений можно из него извлечь¹. Пенрозе применил методику дисперсионного анализа, а именно разложил сумму квадратов $d_1^2 + d_2^2 + \dots + d_m^2$ на две части; одна из них предназначена для установления расстояния между сравниваемыми группами, другая определяет расхождение по форме. Принимается, что если группы расходятся между собой лишь по величине признаков, то разницы по отдельным признакам должны быть одинаковы; если же имеет место расхождение по форме, то по одним признакам разница будет больше, по другим меньше, возникает дисперсия разниц. Эта

¹ L. L. Penrose, *Distance, Size and Shape*. „*Annales of Eugenics*“, 1954, 18, part 4, pp. 337—343.

Более подробное изложение с примером см. Реферативный журнал „Биология“.

дисперсия служит мерой расхождения по форме, тогда как расхождение по величине выражается квадратом средней разницы.

Разложение легко осуществимо; оно имеет вид:

$$C^2 = C_Q^2 + \frac{m-1}{m} C_z^2,$$

где C^2 — как и раньше, коэффициент расового сходства;

C_Q^2 — мера расхождения по величине;

C_z^2 — мера расхождения по форме¹.

Способ Пенрозе дает возможность выявить расхождение по форме, когда расхождение по величине не наблюдается². Тот же Пенрозе произвел сопоставление показателя Гейнке-Пирсона с показателями Фишера и Махаланобиса. Оказывается, что коэффициенты корреляции между ними равны от 0,958 до 0,990, так что в большинстве случаев сложные показатели приводят к результатам, практически не отличающимся от результатов, даваемых простыми. Однако надо иметь в виду, что эти расчеты относятся к простым показателям, включающим признаки, набор которых предварительно хорошо обоснован. Несомненно одно: показатели расстояния между группами не могут применяться механически. Применение их должно сопровождаться тщательным анализом всего имеющегося материала, правильными представлениями о природе признаков и о сущности процессов, к изучению которых необходимо привлечение статистического метода.

б) Дисперсионный анализ

Антропологический материал по своей природе допускает применимость дисперсионного анализа, обнаруживая близость к нормальному распределению и значительную устойчивость внутригрупповой изменчивости. Так как в антропологических работах существенно установить не только факт расхождения групповых средних, но и самую величину расхождения, то большую роль приобретает отношение дисперсии средних к дисперсии групп. Мера расхождения, обозначаемая у В. С. Немчинова через F , у В. И. Романовского через G , аналогична коэффициенту дисперсии, или расхождения средних, введенному Лексисом, если под этой мерой

¹ Подробнее см. Пенрозе, Меры расхождения по величине и по форме. Реферативный журнал «Биология», 1955, № 8, стр. 40 и сл.

² К. Пирсон предлагал отдельно вычислить коэффициенты сходства по признакам, характеризующим размеры, и по показателям, характеризующим форму. Рао показал, что если в показатель по размерам вошли компоненты индексов, то включение индексов не дает увеличения точности.

понимать непрерывную изменчивость¹. Поэтому для соответствия с символикой, ранее введенной А. А. Марковым и С. Н. Бернштейном², для коэффициента дисперсии ниже принято обозначение D .

Коэффициент дисперсии применяется для рассмотрения вопроса о природе расхождения сравниваемых групп населения. Живущие на различных, хотя бы и близких, территориях, или каким-нибудь иным образом обособленные группы населения могут быть общими по языку, близкими по этнографическим особенностям, по национальному самосознанию. Но, наблюдая физический облик представителей таких групп, антрополог далеко не всегда решится объявить, что различие между ними объясняется случайностями выборки. В некоторых случаях расхождения достигают столь значительных размеров, что разновидность объединенных под общим названием групп вполне очевидна. Относительно происхождения различий можно выдвинуть две гипотезы.

а) Группы имеют разное происхождение, но в ходе исторического процесса приобрели общие культурные черты, причем в силу традиций или иных обстоятельств пребывали в состоянии изолированности друг от друга. Такие группы сохранили исходное различие расовых элементов.

б) Группы произошли от общей предковой популяции, но, в силу географических условий расселения или других обстоятельств, разделились на отдельные образования и жили обособленно. В таком случае в результате действия случайностей распространения различных признаков в отдельных группах могут обозначиться расхождения их физического облика. Речь идет, разумеется, о действии случайностей распространения передаваемых по наследству признаков, но не об естественном отборе, который мог играть роль на ранних стадиях существования человечества.

Коэффициенты дисперсии (расхождения средних) для каждой из гипотез не могут быть одинаковы. При первой схеме они обычно велики, при второй — не достигают высоких значений, хотя и превышают величину, допускаемую при случайных выборках из одной совокупности.

Для иллюстрации приведем примеры.

а) *Контрольная серия.* В целях испытания метода составлена контрольная серия случайных выборок. Путем механического соединения антропологических бланков, после тщательного перемешивания получена серия из 33 групп по 70 карточек. Математическое ожидание коэффициента расхождения для таких серий должно

¹ Об обозначениях: В. С. Немчинов, Сельскохозяйственная статистика с основами общей теории, стр. 270; В. И. Романовский, Применение математической статистики в опытном деле, стр. 105.

² А. А. Марков, Теория вероятностей. М., 1924, стр. 355. С. Н. Бернштейн, Теория вероятностей. М.—Л., 1934, стр. 205.

быть равно 1, а предельные значения с доверительной вероятностью 0,01 равны 0,51 и 1,72. Получились следующие результаты:

Коэффициенты расхождения средних в серии однородных групп¹

Продольный диаметр головы	0,97
Поперечный диаметр головы	1,12
Окружность головы	1,08
Высота лица	1,67
Скуловая ширина	1,05
Нижнечелюстная ширина	1,22
Межглазничная ширина	0,82
Ширина носа	0,77
Длина тела	0,96
Длина руки	1,34
Длина ноги	1,15

Как видно, коэффициенты расхождения средних вполне укладываются в доверительные границы.

б) *Серия значительно расходящихся групп.* Совсем иной порядок коэффициентов дисперсии дает серия, составленная из крайне разнородных групп, например, относящаяся к восточным финнам, подробный антропологический анализ которых сделан П. И. Зенкевичем². П. И. Зенкевич приводит данные по пяти группам марийцев и двум группам удмуртов, исследованных под его собственным руководством, по группе пермяков, исследованных им же и М. А. Гремяцким³, по трем мордовским группам, исследованным Т. А. Трофимовой и другими. Межгрупповая изменчивость восточных финнов представлена следующими числами⁴.

Коэффициенты и расхождения средних в серии восточно-финских групп

Продольный диаметр головы	36,8
Поперечный диаметр головы	9,0
Высота головы	18,0
Скуловая ширина	9,6
Нижнечелюстная ширина	33,6
Длина носа	21,2
Ширина носа	19,5
Ширина тела	31,0

Предельное значение коэффициента при случайной выборке равно 2,18. Фактические же коэффициенты рассеяния во много раз

¹ О принятых измерениях см. В. В. Бунак, Антропометрия. М., 1941, стр. 58—128. Между некоторыми размерами внутри групп имеется значительная корреляция, но расхождения в средних по ним могут быть независимы. Вообще корреляции между группами расходятся с внутригрупповыми корреляциями.

² П. И. Зенкевич, Характеристика восточных финнов. Ученые записки МГУ, вып. 63, Антропология, М., 1941, стр. 21—80.

³ М. А. Гремяцкий, Антропологический тип инвенских коми (пермяков), там же, стр. 81—102.

⁴ Набор признаков несколько отличается от приведенных выше вследствие состояния материалов. Приведенные размеры слабо коррелированы между собой.

превосходят эту величину. Они дают количественное выражение выводов исследователей, отмечавших глубокие антропологические различия между группами восточных финнов¹.

Различая в высоте коэффициентов расхождения наводят на мысль, что в образовании групп восточных финнов принимали участие народности, более схожие между собой по поперечному диаметру головы и по скуловой ширине и значительно отличающиеся по продольному диаметру головы и нижнечелюстной ширине. Но это обстоятельство представляет чисто антропологический интерес, и, поскольку данные приведены лишь в иллюстративных целях, нет основания останавливаться на нем подробнее.

в) *Серия мало расходящихся групп.* В качестве третьего примера можно привести какую-либо из большого числа известных в науке серий групп общего происхождения, изолировавшихся в силу географических и социальных условий. В советской литературе в двух почти одновременно появившихся монографиях Л. В. Ошанина и В. В. Гинзбурга² описаны очень обособленные группы горных таджиков, происшедшие от одного племени, но, вследствие географического рельефа мест обитания, в течение весьма долгого времени жившие обособленно. Обособленность поддерживалась враждой отдельных групп между собой и обычаем эндогамных браков. Разумеется, Октябрьская революция внесла коренные изменения в быт горцев Таджикистана, но к моменту антропологического описания действие предшествующей изоляции проявлялось еще полностью. Дифференциация физического облика отдельных групп отображается коэффициентами расхождения; они вычислены по 27 признакам. Коэффициенты расхождения образуют относительно плавный ряд³.

Распределение коэффициентов расхождения средних в группах горных таджиков

Коэффициенты расхождения	Частота
До 2,5	4
2,5—4,0	8
4,0—6,5	11
6,5—8,0	2
8,0—9,5	2
Итого . . .	27

¹ П. И. Зенкевич, цит. соч. Характеристика восточных финнов, стр. 36.

² Л. В. Ошанин, Иранские племена Западного Памира. Ташкент, 1937. В. В. Гинзбург, Горные таджики. Л., 1937.

³ В силу ненаправленности действия изоляции, коэффициенты дисперсии признаков, между которыми внутри группы имеется корреляция, оказались разными. Например, коэффициент по длине рук равен 2,07, по длине ног — 6,23.

Предельные значения коэффициентов дисперсии при выборках из одной и той же совокупности с доверительной вероятностью 0,01 не превышают 2,57, и, следовательно, большинство признаков обнаруживает реальное расхождение групповых средних. Средняя величина коэффициента дисперсии, репрезентативное значение которой впрочем ограничено, получилась равной 4,44, а при такой средней размах изменчивости коэффициентов дисперсии от 2,5 до 9,5 не кажется чрезмерным, особенно, если учесть асимметричность их распределения¹.

Однако интерес заключается не только в факте умеренного расхождения групповых средних, но и в его механизме, позволяющем получить некоторые указания относительно длительности изоляции. В основе механизма действия изоляции лежит то обстоятельство, что вследствие ограниченности группы в элементах ее все усиливаются черты родственного сходства. Изменчивость количественных признаков внутри групп постепенно уменьшается, тогда как изменчивость групповых средних отображает первоначальную изменчивость того населения, из которого выделились отдельные биологически изолированные группы — изоляты. Отсюда можно получить следующее приближенное соотношение:

$$D = 1 + \frac{n}{2N}(t + 1),$$

где D — средний коэффициент дисперсии;
 n — число индивидов, вошедших в исследования;
 N — общая численность группы;
 t — время в поколениях.

Согласно формуле, для достижения коэффициентом дисперсии приведенной выше величины 4,44 требуется продолжительность изоляции порядка 20 поколений, т. е. не менее 400 лет (так как $\frac{n}{2N}$ лежит в пределах от $\frac{1}{8}$ до $\frac{1}{5}$).

Конечно, приведенные цифры носят весьма приближенный характер, но этот пример имеет целью иллюстрировать значение статистического метода для освещения исторических вопросов.

Анализ изолированных групп вплотную подводит к проблеме динамики популяций. Закономерности популяционной динамики (или стохастических, в широком смысле слова, процессов в биологии) в целом выходят за рамки специально антропологической тематики. Следует, однако, отметить, что действие стохастического процесса можно усмотреть и в других явлениях, например, в распределении на земном шаре так называемых групп крови. Наблюдения показали, что у «окраинных» народностей резко преобладает

¹ Приемы дисперсионного анализа комплекса измерений, предложенные Р. Фишером (R. Fischer, The Sampling Distribution of Some Statistics Obtained from Non-linear Regression. „Annals of Eugenics,” vol. 9, 1939, p. 238—249), не получили в антропологии применения.

одна из этих групп, притом, как подсказывает теория, наиболее распространенная в человечестве, именно первая группа¹.

Для применения теории случайных процессов к антропологическим совокупностям открывается широкое поле исследований, с одной стороны, ввиду особенностей объекта, с другой — вследствие громадного накопления материалов об изменчивости признаков человека во времени и в пространстве.

5. АНТРОПОЛОГИЧЕСКАЯ СТАНДАРТИЗАЦИЯ

Статистический метод находит широкое применение при построении систем антропологических стандартов для предметов личного и группового пользования. Более разработана антропологическая стандартизация предметов личного пользования, и в дальнейшем речь будет идти преимущественно об этом направлении антропологической стандартизации. Впрочем, в обоих направлениях много общего.

Построение системы антропологических стандартов вообще возможно лишь на базе надлежащим образом собранного материала. Выработка методики измерений и само их проведение ставят ответственные задачи, решение которых требует правильных морфологических представлений, знания строения человеческого тела, а также сотрудничества со специалистами-технологами. Так как большое разнообразие антропологических форм требуется отобразить сравнительно небольшим числом представителей, на которое должно ориентироваться массовое производство, то задача принимает статистический характер.

Обычно эти представители называются антропологическими стандартами, вариантами или типами, хотя в данном случае последний термин надо понимать условно, поскольку типы здесь не являются центрами скопления вариантов, как это обычно имеет место в статистическом понимании. Здесь речь идет о градации непрерывного многомерного распределения и о разбивке антропологической совокупности на группы или классы в соответствии с теми или иными запросами.

Необходимость выделения типов вызывается, как отмечено, большой изменчивостью форм человеческого тела. Чтобы дать о ней представление, обратим внимание хотя бы на рост человека, определяющий размеры его одежды, а также размеры многих аппаратов и приборов, которыми он должен управлять. При среднем росте взрослого мужского населения СССР, равном примерно 167 см, и при квадратическом отклонении, равном 6 см, вариационный размах, охватывающий до 99,7% всей совокупности, будет фактически заключаться в пределах от 149 до 185 см, т. е. составлять 36 см. Если принять во внимание, что разница между соседними ростами составляет в нашей промышленности 6 см, то это значит, что для достаточной удовлетворенности населения по росту

¹ На это обстоятельство во многих местах указывает Я. Я. Рогинский.

потребуется выделить не менее шести вариантов длины тела. Примерно такое же количество вариантов требуется, чтобы отобразить взрослое мужское население и по обхвату груди, по которой наша промышленность принимает интервал между размерами 4 см. Следовательно, для отображения сочетаний роста и груди потребуется примерно 36 вариантов¹. Нетрудно представить, как будет возрастать число вариантов при учете третьего, четвертого и т. д. размеров (обхвата талии, длины ног и т. п.). Таким образом, если принять даже широкие интервалы между отдельными размерами, то потребное число вариантов будет измеряться сотнями и тысячами; изготовление изделий для такого числа вариантов лишит массовое производство всех его преимуществ. Отсюда становится ясной необходимость свести все разнообразие сочетаний размеров к небольшому числу форм при наименьшем ущербе интересам потребителей.

Однако дело не ограничивается построением репрезентативной системы антропологических стандартов. Выделение типов необходимо сопровождать оценкой их частот в населении, причем следует принять во внимание, что распределения частот в пространстве сами значительно варьируют. Отметим для примера, что средний рост взрослого мужчины в отдельных группах населения СССР колеблется от 162,5 см в Якутии до 172 см в Эстонии. И если набор изделий, рассчитанный по среднему русскому росту, отправить в какую-либо из этих республик, то не менее 25% населения не найдет подходящих по росту изделий. Аналогичные данные можно привести и по другим признакам человека: по обхвату груди, по окружности головы, по размерам верхних и нижних конечностей и т. д.

Разбивка на классы определяется целью, ради которой она производится. В антропологической стандартизации цель заключается в том, чтобы согласовать два противоположных требования: первое, преследующее интересы потребителей, заключается в стремлении увеличить число вариантов по размеру, другое, исходящее из условий массовой продукции, состоит в стремлении уменьшить это число ради достижения наибольшего производственного эффекта.

Отыскание оптимального числа исходит из закона возрастания удовлетворенности потребителей по мере увеличения числа размерных вариантов (причем под удовлетворенностью понимается относительная численность населения, которой вполне могут подойти по своим размерам изделия, выполненные соответственно данной системе антропологических стандартов). Очевидно, чем больше число размерных вариантов, тем выше степень удовлетворенности. Однако нарастание удовлетворенности идет неравномерно. Она быстро растет вначале, но в дальнейшем приращение удовлетво-

¹ Научного обоснования интервалов между вариантами, принятыми в нашей швейной промышленности, не существует; их происхождение установить не удалось.

ренности в зависимости от приращения числа размерных вариантов постоянно падает, и, по достижении некоторого предела, дальнейшее увеличение числа размерных вариантов уже не дает практически ощутимого увеличения удовлетворенности. Схематическое изображение закономерности нарастания удовлетворенности представлено на рис. 7.

Изложенная закономерность дает основание произвести согласование двух противоположных тенденций на уровне, одинаково приемлемом для производителей и для потребителей.

Кривая нарастания удовлетворенности может быть построена, если известны: 1) закономерность распределения признаков и их комплексов; 2) расстояние между соседними размерами изделий.

Что касается первого условия, то для целей антропологической стандартизации вполне допустимо исходить из положения о приблизительно нормальном распределении антропологических признаков. Относительно же расстояний между размерами изделий, очевидно, что они должны учитывать чувствительность потребителя к изменениям размеров изделия и эластичность материала, идущего на его изготовление.

Промежуток, внутри которого разница между размерами изделия потребителем не ощущается, называется интервалом безразличия. Определение интервалов безразличия — задача весьма важная. Она выполняется путем специальных испытаний, результаты которых подвергаются статистической обработке по методике лабораторных исследований.

Закономерность нарастания удовлетворенности в зависимости от числа размерных вариантов дает ключ к решению основных вопросов антропологической стандартизации, а именно: о выборе и о числе главных размеров, служащих для характеристики антропологических стандартов¹, о способах приведения в соответствие с основными размерами других подчиненных размеров, о потребном количестве размерных вариантов, о потребных численностях каждого класса изделий и др.

¹ В этой связи существующая производственная практика возможно нуждается в пересмотре. Например, возникает вопрос, насколько обоснована традиция определять величину одежды обхватом груди и полным ростом, белья — обхватом тела и т. д.

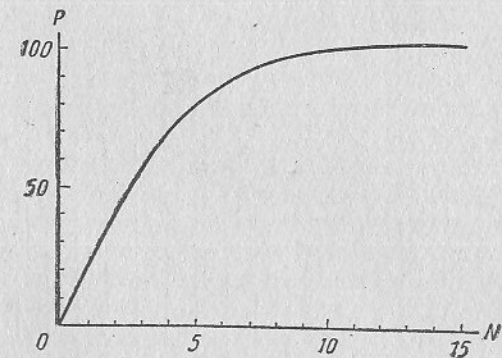


Рис. 7. Число вариантов (N) и удовлетворенность в % (P).

Интервал между вариантами равен $\frac{1}{2}$

Изложенные вопросы подробно рассмотрены в других работах¹. Остановимся лишь на некоторых вопросах, имеющих более общий характер.

Основной критерий применимости того или иного статистического приема при антропологической стандартизации определяется требованием, чтобы при заданных производственных возможностях он приводил к наибольшей удовлетворенности потребителя. Применение такого критерия определяет и особенности статистической методики. Так, в качестве меры соответствия между наблюдаемыми и теоретическими (вычисляемыми по нормальному закону) распре-

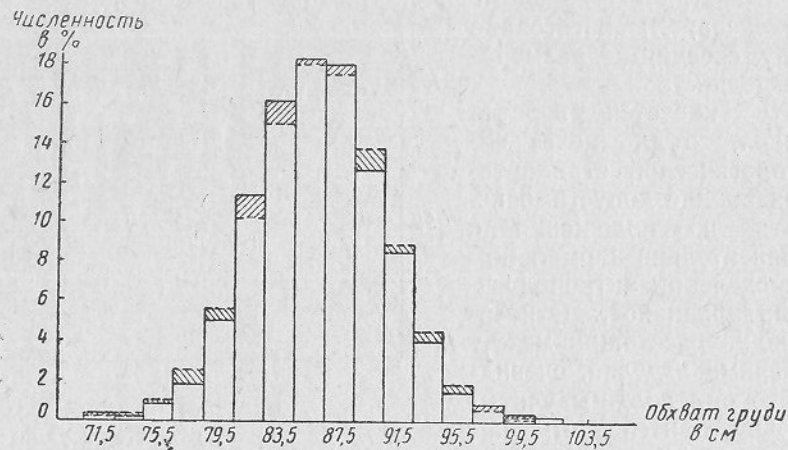


Рис. 8. Гистограмма распределения обхвата груди.

Теоретическая — ограничена сверху прерывистой линией, эмпирическая — сплошной. Полусумма заштрихованных расхождений между ними равна мере расхождения П

делениями принято пользоваться не только функцией χ^2 или χ , но и абсолютной величиной разностей между наблюдаемыми и теоретическими частотами, так как она дает представление о снижении удовлетворенности, возникающем при несоответствии между двумя распределениями². Геометрически эта мера несовпадения изображается полусуммой площадей, образованных расхождением прямоугольников гистограммы, как показано на рис. 8.

Выражая полусумму в процентах к площади гистограммы, получим величину, обозначаемую через П (начальная буква слова погрешность) и выражающую процент неудовлетворенности за счет

¹ Теория и методы антропологической стандартизации применительно к массовому производству изделий личного пользования, М., 1951.

² Применение критерия, предпринятое для этой цели в «Теории и методах антропологической стандартизации», строго говоря, неправомерно вследствие принятых при расчетах больших интервалов переменных. За это замечание автор признателен Н. В. Смирнову.

расхождения между фактическим и вычисленным распределениями. Значения математического ожидания П и его дисперсии в зависимости от численности группы и величины классового интервала по формулам, найденным Н. В. Смирновым, табулированы с необходимой для практических целей точностью.

Применение критерия П обнаружило, что из 54 упомянутых выше (стр. 257) распределений лишь 8 дают погрешность, превышающую 5%, причем наиболее значительная погрешность приходится на признаки, не являющиеся в настоящее время предметом антропологической стандартизации (объем тела и удельный вес; впрочем число наблюдений по ним невелико, что делает расхождение мало достоверным). Величина погрешности П, вызываемая пренебрежением асимметрии и эксцесса распределений, очень мала: из 54 случаев лишь в 7 она больше 3% и только в одном достигает 7%. Следовательно, введение в расчеты асимметрии и эксцесса, чрезвычайно осложнив всю работу, не дало бы практически важных уточнений¹.

С тех же позиций решается вопрос о выборе основных размеров, характеризующих ту или иную часть тела человека. Основные размеры выбираются так, чтобы изготовленные изделия давали максимум удовлетворенности по всем размерам. Такой же подход последовательно проводится и при решении других задач, возникающих при построении системы антропологических стандартов.

К измерению точности параметров подходят также из расчета снижения удовлетворенности, вызываемого их отклонениями от действительных значений. Так, можно показать, что набор, рассчитанный по неточно определенным средней или квадратическому отклонению, приводит к заметному снижению удовлетворенности (более чем на 5%), если смещение среднего достигает $0,15\sigma$ или смещение квадратического отклонения превышает $0,1\sigma$.

Из такого же принципа исходят при рассмотрении вопросов, связанных с выборочным исследованием, например, при расчете потребной численности наблюдений. Для этой цели определена зависимость риска погрешности от объема выборки. Результаты представлены на рис. 9.

На рисунке видно, что при увеличении числа наблюдений погрешность сначала быстро падает, затем ее снижение заметно замедляется, и по достижении выборкой объема 700 единиц наблюдений дальнейшее приращение численности уже не оправдывает труда по производству дальнейших антропометрических исследований².

Роль статистического метода при антропологической стандартизации очень ответственна, ибо построения системы стандартов проходят жесткое испытание действительностью, и поэтому погреш-

¹ Необходимо оговорить, что критерий П значительно уступает по мощности λ или χ^2 . Он применяется здесь лишь как мера неудовлетворенности.

² Работа выполнена А. В. Пугачевой.

ности в результате неправильного расчета здесь недопустимы. Но было бы неправильно видеть в излагаемом направлении антропологических работ одну только сторону — количественный анализ проблемы. Применение статистического метода необходимо сочетать с требованиями технологии и с морфологическими положениями. Для того чтобы воспроизвести образ человеческого тела или его части, необходимо исходить из правильных морфологических представлений. Они определяют не только эффективную программу

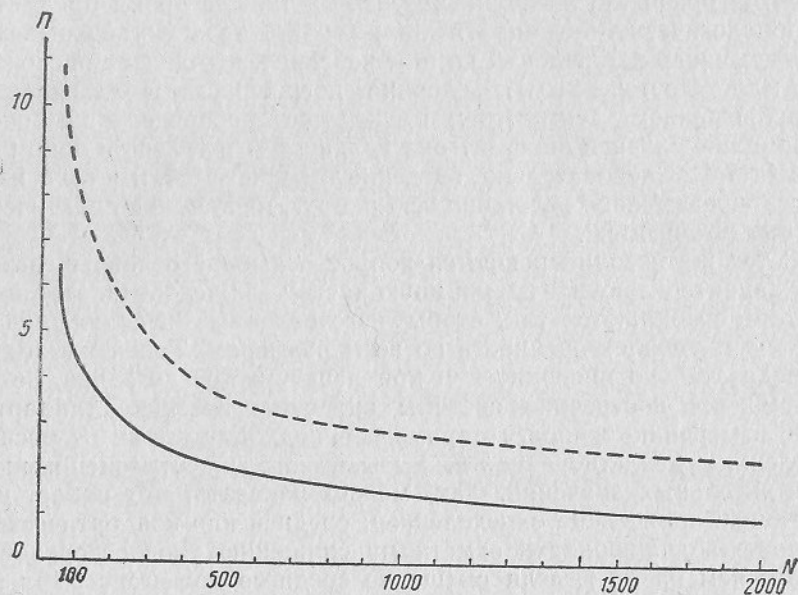


Рис. 9. Погрешность (П в %) и численность выборки (N)
 — Среднее (ожидаемое) значение П
 - - - Предельное значение П (первая дециль)

измерений и гарантируют их надежность, но и обеспечивают правильность анализа материала. Контроль материала не может быть произведен формальным путем. Лишь опытный глаз антрополога в состоянии подметить несообразности или невольные погрешности в том или ином результате.

6. ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА

Известно, что последовательное применение статистического метода сопряжено с большим вычислительным трудом. Правда, бывают случаи, когда математические уточнения не оправдывают затрачиваемых усилий. Так, выше было показано, что применение кривых с параметрами, вычисляемыми при помощи высших моментов, чрезвычайно осложняя дело антропологической стандарти-

зации, дает уточнение, не уравнивающее затраты вычислительного труда. Но нельзя оправдать упрощение методики, если оно идет за счет полноты извлекаемых из статистического материала результатов. При решении же задач антропологической стандартизации вообще нельзя получить обоснованных заключений, если отказаться от применения довольно трудоемких приемов математической статистики. Необходимы вычисление сотен коэффициентов корреляции, выведение уравнений множественной регрессии, выравнивание поверхностей распределения и т. д. Следует также отметить, что математическая обработка отнюдь не всегда влечет увеличение общего объема работы. Часто она может значительно сократить труд по сбору материала и уменьшить, следовательно, общее количество затрачиваемых усилий. Надо иметь в виду, что организация и проведение антропологических исследований само по себе дело сложное. Большая разница — измерить ли 10 000 человек, или, если надлежащим образом организовать обработку, в десять раз меньшее число.

Поэтому применение статистического метода не только обогащает выводы, но и сокращает время производства научно-исследовательской работы, если, конечно, обеспечена возможность производства вычислений в потребном объеме. Значительную часть вычислительных работ антропологические учреждения сдают счетным фабрикам. Конструирование современных вычислительных машин открывает для будущего широкие перспективы и дает возможность решения таких задач, от которых раньше приходилось отказываться. Однако некоторая и притом немалая часть вычислительных работ неизбежно остается на долю биометрических лабораторий, обычно небольших, оборудованных счетными машинами типа арифмометров, комптометров и т. п. и, следовательно, располагающих относительно скромными калькуляционными возможностями. Поэтому естественно, что в антропологических учреждениях ощущается необходимость рационализации и облегчения техники вычислительного труда. В этом отношении можно отметить некоторые результаты.

Во-первых, надлежит упомянуть о вспомогательных таблицах, некоторые из которых были упомянуты выше. Таковы таблицы произведений производных нормальной функции, которые дают возможность массового и сравнительно быстрого изготовления теоретических корреляционных таблиц по пяти параметрам двумерного распределения. В связи с работами по антропологической стандартизации вычислены также таблицы других функций¹.

Во-вторых, практика выработала приемы для быстрого приближенного вычисления (для «прикидки»). Один из многих найденных Е. И. Фортунатовой способов, применяемый при вычис-

¹ Они частично помещены в «Теории и методах антропологической стандартизации . . .».

лении корреляции, опубликован¹. Им пользуются в качестве контроля вычислений, произведенных точным методом.

Наконец, в-третьих, получают развитие графические приемы, т. е. применение номограмм. Часть номограмм составлена для решения общих задач (нахождение квадратных ошибок, обыч-

На рис. 10 приводится пример такой номограммы. Она дает возможность определить средние значения семи размеров, соответствующие величинам обхвата груди и роста. Номограммы такого типа предназначаются для конструкторов.

7. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Применение статистического метода в антропологии вызывается проблемами, связанными с систематизацией и исследованием количественной стороны явлений изменчивости морфологических признаков; в основном статистический метод привлекается для количественной характеристики групп, для анализа факторов внутригрупповой изменчивости, для выражения изменчивости признаков в пространстве и во времени. В практических приложениях антропологии к запросам со стороны здравоохранения и промышленности применение статистического метода вызывается существом возникающих задач. Особенности объекта, своеобразие задач и методов их решения дают основание для выделения антропологической статистики в качестве специального раздела биометрии.

Характерная статистическая особенность антропологических размеров выражается в близости их распределений к нормальной форме. Обнаруживается значительная территориальная и временная устойчивость коэффициентов корреляции между признаками, а также мер изменчивости в однородных по полу, возрасту и расовому составу группах. Главное различие между антропологическими совокупностями людей во взрослом состоянии заключается в расхождении средних величин признаков. Значительное однообразие обнаруживают кривые, изображающие процесс роста человеческого организма и его частей. В половых и этнических группах варьируют параметры, но не типы кривых. В отмеченных закономерностях усматривается действие эволюционного процесса, приведшего к происхождению человека и его рас.

Помимо общих приемов описания статистических совокупностей — исчисления параметров одно- или многомерных распределений, оценок их надежности и реальности расхождения — большую методическую ценность в антропологической статистике имеют исчисление детерминации, факторный анализ, применение дискриминантной функции, дисперсионный анализ.

Статистический метод дает в антропологии положительные результаты, если он не отрывается от природы изучаемых явлений. Успех достигается тогда, когда его применение опирается на биологические закономерности, а подвергаемый статистической обработке материал собран на основе научно построенной, исходящей из знания природы человеческого организма, методики.

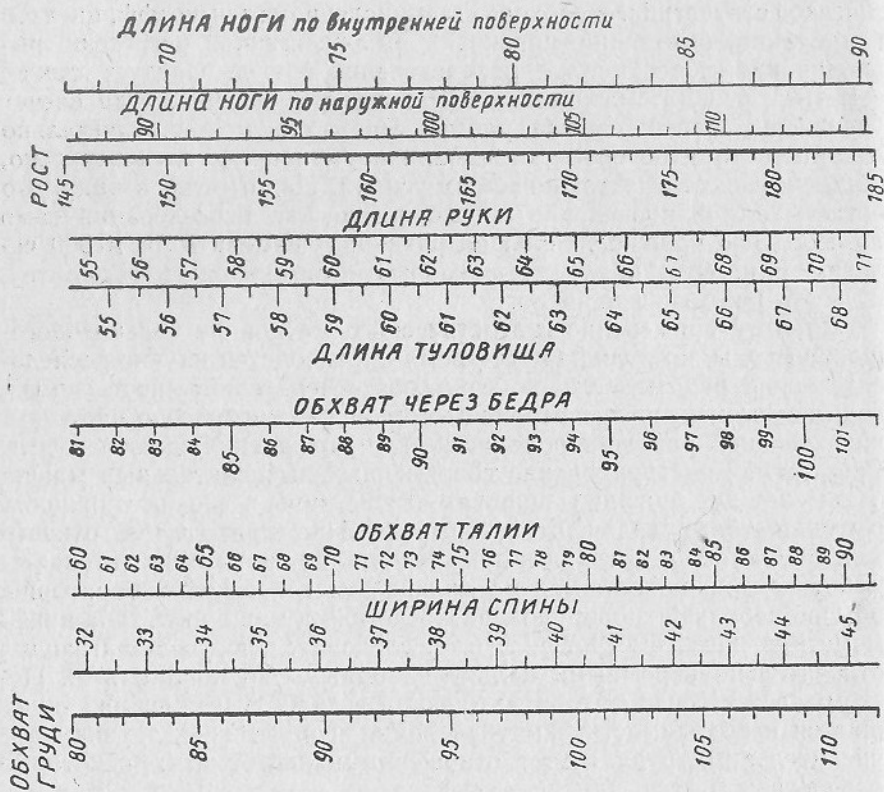


Рис. 10. Номограмма для определения средних значений подчиненных размеров по двум главным (росту и обхвату груди). Взрослое мужское население г. Москвы (все размеры даны в см)

ных, частных и множественных коэффициентов корреляции, частот нормального одно- и двумерного распределений и др.). Несколько номограмм построено специально для целей антропологической стандартизации.

Особое назначение имеют номограммы, на которых нанесены шкалы двух основных и многих подчиненных размеров, определяемых по заданным значениям основных размеров.

¹ Е. И. Фортунатова, Способ приближенного вычисления коэффициентов корреляции. «Теория и методы антропологической стандартизации ...», стр. 72—76.

Б. Ц. Урланис

МЕТОДЫ ИСЧИСЛЕНИЯ ЛЮДСКИХ ПОТЕРЬ ОТ ВОЙН¹

При исследовании закономерностей общественной жизни и изучении различных социально-экономических явлений невозможно создавать какие-то искусственные условия и затем, меняя их, устанавливать причинную связь явлений, подобно тому, как это делается в естественных науках. Однако невозможность применения экспериментов вовсе не означает, что общественные науки не в состоянии вскрывать зависимость явлений и устанавливать влияние на них каких-либо социальных факторов в отдельности.

Использование статистических методов для общественных наук до известной степени заменяет отсутствие эксперимента и значительно повышает доказательную силу положений, устанавливаемых этими науками.

В применении к вопросу об определении влияния войн на численность населения, которое нас непосредственно интересует, использование статистических методов также может принести большую пользу.

Влияние войны на численность населения мы можем проследить путем сравнения двух величин: первой, *гипотетической* численности, устанавливаемой статистическими методами, которой по всей вероятности, достигла бы страна, если бы она продолжала мирное развитие и не оказалась в состоянии войны, и второй *фактической*, дающей реальную численность населения страны по окончании войны или же в какой-либо ее момент. Разность между указанными двумя величинами и должна быть приписана влиянию войны.

Однако всегда ли можно сказать, что численность населения в стране после окончания войны оказалась на том или ином уровне именно вследствие войны или же здесь действовали какие-либо другие дополнительные факторы, не имеющие к ней отношения?

¹ Затронутые в статье вопросы следует рассматривать как введение в статистическое исследование автора (частью выполненное, частью подготовляемое) о влиянии войн на народонаселение Европы.

Надо сказать, что не всегда все изменения в численности населения во время войны должны быть обязательно приписаны влиянию войны. Если, например, какие-нибудь стихийные бедствия: землетрясения, наводнения и т. д., произошли как раз во время войны и нанесли населению урон, то влияние последней здесь, разумеется, не при чем.

О том, что стихийные бедствия должны быть исключены при учете размеров влияния войны, спорить не приходится, тем более, что в большинстве случаев смертность от землетрясений и наводнений в Европе является незначительной величиной, которой можно вполне пренебречь. Гораздо важнее влияние стихийных факторов климатического происхождения, которые иной раз могут оказать весьма значительное влияние на динамику населения.

Так, например, неблагоприятные метеорологические условия во время войны могут иметь своим последствием сильный неурожай, приводящий к голоду, а последний к повышению смертности. Спрашивается, следует ли эту повышенную смертность приписать войне. Ведь известно, что в прежние времена голод из-за засухи уносил большое количество жертв даже в мирное время. Достаточно вспомнить голод в России в 1891/92 г., когда смертность возросла на 15%. Все же не приходится сомневаться в том, что ведение войны увеличивает трудности снабжения голодающих районов и тем самым повышает смертность населения. Возьмем, например, голод в Индии в 1943 г. Возникнув как результат неблагоприятных метеорологических условий, он значительно усилился в своих последствиях вследствие войны, из-за которой прекратился подвоз риса из Бирмы в голодающие районы, тем более, что колониальные власти не проявляли особенное беспокойство по этому поводу. Всего голод в Индии в 1943 г. унес 3,5 млн. человеческих жизней. Значительная часть этих жертв голода в Индии должна быть отнесена за счет жертв войны.

Особо следует рассмотреть вопрос о голоде не во время войны, а непосредственно *после войны*. Так было, например, в нашей стране в 1921 г., когда в Поволжье вследствие отсутствия осадков был неурожай, который привел к голоданию значительную часть местного населения и тем самым к повышению смертности.

Сам по себе неурожай в Поволжье в 1921 г. был вызван климатическими факторами, но не приходится сомневаться в том, что голод, возникший вследствие неурожая, в значительной степени был результатом той экономической разрухи, в которой оказалась наша страна после трех лет империалистической войны и трех лет гражданской войны, навязанной нам Антантой. Не будь войны, неурожай, конечно, не принес бы таких разрушительных последствий. Во-первых, крестьянство располагало бы некоторыми страховыми запасами продовольствия, во-вторых, транспорт не был бы в таком тяжелом состоянии и мог бы с успехом выполнять функции продовольственного снабжения районов, пораженных неурожаем. Следовательно, и влияние стихийных метеорологических факторов

также нельзя рассматривать вне социально-исторических условий, сложившихся в период их действия. Последствия неурожая, возникшего после войны, также должны быть приписаны влиянию войны.

Другой важный вопрос — связь эпидемий и войн. Из истории хорошо известно, что эпидемии весьма тесно связаны с войнами. Обычно они сначала возникали среди солдат, потом охватывали гражданское население. Однако известны эпидемии и в мирное время, не имеющие никакого отношения к войне ни по причинам возникновения, ни по условиям своего распространения. Возникает вопрос: в какой же мере эпидемии, протекающие в условиях войны, должны быть приписаны именно ее влиянию? Разрешение этого вопроса может быть найдено в отдельных случаях при изучении условий зарождения эпидемии, но не всегда удается найти то или иное объяснение ее возникновению. В общем, можно считать, что подавляющее число эпидемий, возникающих во время войны, должно быть отнесено за ее счет как обстоятельства, создающего условия, благоприятствующие возникновению и распространению всевозможных болезней.

Если трудно спорить о том, что эпидемия во время войны является обычно ее результатом, то значительно сложнее обстоит дело в тех случаях, когда эпидемия обрушивается на население после войны. Так было, например, со знаменитой пандемией гриппа («испанки», инфлюэнцы), разразившейся в Европе и других частях света вскоре после окончания первой мировой войны. Следует ли вписать миллионы людей, погибших от «испанки», в кровавый счет войны или же рассматривать эту пандемию как «стихийное» бедствие, которое никакого отношения к войне не имело? Этот вопрос до сих пор не может считаться окончательно решенным. Во всяком случае огромный процент смертности от этой болезни явился несомненным следствием того, что население Европы было истощено четырехлетней войной.

В данной же связи нам важно обратить внимание на то, что не все события, происходящие во время войны или сразу после нее, должны быть обязательно приписаны влиянию последней. Но если война и не определяет полностью всех изменений в численности и динамике населения, происходящих в военное время и ближайшие к нему годы, то она, безусловно оказывает на них решающее влияние.

Не приходится доказывать, что преобладание влияния войны над остальными причинами зависит от ее размеров и от того напряжения, с которым она ведется. Испано-американская война 1898 г. открыла эпоху империалистических войн. Однако она не повлекла за собой ни для США, ни для Испании сколько-нибудь серьезных потрясений, ибо велась вдали от обеих стран (на Филиппинах) и потому не оказала заметного влияния на их население. Совсем иные последствия в этом смысле имели две мировые войны текущего столетия. Обе они настолько резко нарушили все условия

жизни населения Европы, что вполне естественно отнести за их счет все изменения в составе и численности населения. В этих случаях мы имеем полное право сказать, что все остальные факторы имеют совершенно подчиненное значение и могут не приниматься в расчет.

Как указывалось, наиболее правильным способом определения размеров влияния войны на население является сопоставление фактической численности населения с другой, гипотетической, цифрой, которую надо еще исчислить. Этот гипотетический уровень численности населения должен быть возможно ближе к тому, который можно было ожидать, если бы не было войны. Если, например, какая-либо страна А с численностью населения перед войной 50 млн. человек и имевшая все шансы на то, чтобы в условиях мирного развития ее население через 3 года увеличилось до 52 млн. человек, фактически, через 3 года войны насчитывает лишь 47 млн. жителей, то убыль вследствие трехлетней войны для данной страны можно принять в 5 млн. человек.

Здесь необходимо предостеречь от ошибки. Об убыли населения вследствие войны часто судят, сопоставляя фактическую численность населения до и после войны.

Сравнение предвоенной численности с послевоенной, конечно, совершенно законно, оно дает представление о *сокращении* численности населения *за годы войны*, но не об *убыли* населения *в результате войны*.

Сокращение населения за годы войны зависит от разности между общим числом умерших и родившихся за эти годы (если не осложнять задачу миграционными процессами). Таким образом, если в стране А за 3 года войны умерло (включая гибель на фронтах) 5 млн. человек, а родилось всего 2 млн., то ясно, что население сократилось на 3 млн. человек. Разумеется, в этом сказались влияние войны, которая значительно увеличила смертность по сравнению с рождаемостью. Но к нему примешиваются обычные, характерные для данной страны, условия воспроизводства населения. Для уяснения этого обстоятельства представим себе другую страну Б то же с 50 млн. жителей, находящуюся в состоянии войны. В этой стране через 3 года войны численность населения осталась вовсе без изменения, т. е. на уровне 50 млн. Значит ли это, что страна Б не потерпела никакого урона в населении? Конечно, нет. Стабилизация численности населения произошла вследствие того, что число умерших (включая военные потери) в этой стране, допустим 4 млн., сравнялось с числом родившихся. Таким образом, население в стране Б не уменьшилось за 3 года войны в результате более благоприятного, чем в стране А, соотношения уровней рождаемости и смертности. Однако из этого нельзя сделать вывод, что война никак не повлияла на страну Б: ведь цифра в 4 млн. умерших включает и погибших на фронте, и не будь войны, численность населения в стране Б за 3 года, конечно бы возросла. Поэтому совершенно неверным является представление, согласно ко-

торому сравнение предвоенной и послевоенной численностей населения является мерилем влияния войны. Чем длительнее война, тем большую роль будет играть фактор времени, осложняющий это сравнение, и тем заметнее окажется неправильность такого сопоставления.

Подобно тому, как в мирных условиях развития следует ограничивать понятия *роста* населения и его *увеличения*, во время войны следует различать понятия *убыли* и *уменьшения* населения.

Под *уменьшением* населения следует понимать все случаи абсолютного сокращения численности, являющегося результатом превышения числа смертей над числом рождений за время, отделяющее одну дату о численности населения от другой. Под *убылью* же населения надо понимать такое сокращение его численности, которое наступило именно в результате влияния войны.

Для большей наглядности представим высказанные положения в такой графической форме (см. рис. 1).

В приведенном примере уменьшение населения определится как разность: $50 - 47 = 3$,

а убыль населения, как $52 - 47 = 5$.

Как же рассчитать гипотетическую численность населения? Для этого надо, очевидно, попытаться как можно точнее воспроизвести динамику населения в стране, если бы ее нормальная жизнь не была нарушена войной. Наиболее простой способ построения динамики — исходить из уровней рождаемости и смертности в последний довоенный год и распространить их на годы войны. Этот прием, однако, имеет тот недостаток, что один, отдельно взятый, предвоенный год может оказаться как раз не характерным и не типичным. Поэтому для сравнения лучше пользоваться средней величиной, исчисленной за три или за пять лет¹.

Еще важнее не впасть в другую ошибку, заключающуюся в том, что беря довоенный год, мы тем самым как бы сводим к нулю все тенденции в рождаемости и смертности, характерные для населения данной страны.

После того как установлены гипотетические числа родившихся и умерших, уже не составляет труда определить гипотетическую численность населения страны спустя несколько лет после начала войны или на момент ее окончания. Если на этот же момент имеются данные переписи населения, то тогда сопоставление гипотетической цифры с фактической на ту же дату даст размеры убыли населения, т. е. общий итог урона, который испытало население от войны в отношении своей численности. Так, например, если бы в Западной Европе на 1 января 1919 г. была произведена перепись населения во всех странах одновременно и она показала

¹ Обращаем внимание читателя на несколько иную методику исчисления гипотетической рождаемости в период войны, предлагаемую в публикуемой далее в настоящем сборнике статье И. Г. Венецкого — К вопросу о расчетах косвенных потерь населения во время войны (прим. редакции).

бы 326 млн. человек, а расчет гипотетической численности населения стран Западной Европы на 1 января 1919 г. дал бы 349 млн. человек, то убыль населения из-за войны равнялась бы, следовательно, 23 млн. человек. Эта величина, разумеется, значительно отличается от цифры *уменьшения* населения, которая составит 8 млн. человек, если считать, что на 1 января 1914 г. было 334 млн. человек.

Таким образом, чтобы получить цифру убыли, так сказать балансовым методом, нужно иметь результаты переписи населения. Однако далеко не всегда и не везде эти данные оказываются в распоряжении исследователя. Во-первых, переписи населения часто

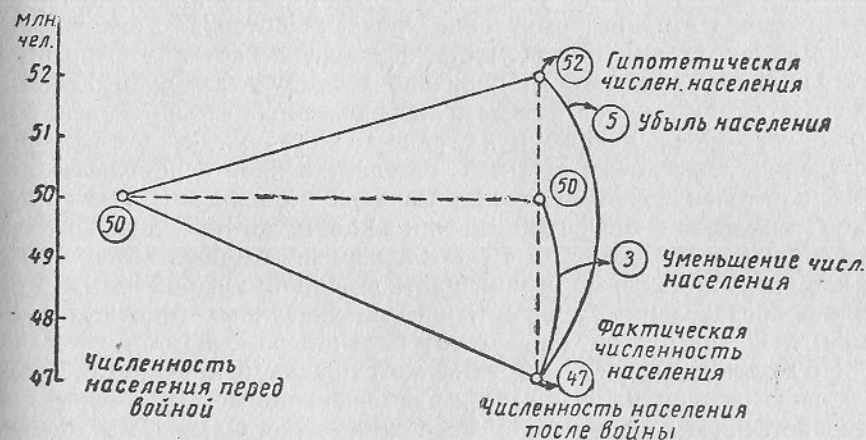


Рис. 1. Схема убыли и уменьшения населения.

производятся не сразу после войны. Так, например, после первой мировой войны они в большинстве европейских стран были проведены через один, а то и два-три года после ее окончания. Во-вторых, войны приводят к изменению государственных границ, и результаты переписей становятся несопоставимыми. В-третьих, и это для нас самое главное, цифра убыли, полученная как разность между гипотетической и фактической численностями населения, ничего не говорит нам о видах потерь, не дает никаких материалов для суждения о структуре убыли и о том, каковы ее действительные причины.

Между тем определение структуры убыли не менее важно, чем установление ее абсолютной величины. Ведь далеко не безразлично, произошла ли убыль населения в результате резкого падения рождаемости, повышенной смертности населения или же вследствие потерь на фронте? Об этом данные переписи не скажут. Помимо этого, такие переписи проводятся уже *после* окончания войны, а иногда представляет интерес произвести ориентировочный подсчет убыли населения еще *во время войны*. Все это

говорит за то, что нужно строить баланс численности населения, основываясь не только на послевоенных и военных переписях, а используя также и всю совокупность данных текущего демографического учета в широком смысле этого слова.

Этот баланс численности населения Европы в применении главным образом ко второй мировой войне может быть представлен в виде таблицы, состоящей из трех столбцов, первый из которых отводится для фактических данных, второй — для гипотетических, а третий — представляет собой разность между ними. Горизонтальные строчки таблицы предназначены для отдельных разновидностей причин убыли населения.

Установление причин убыли населения имеет большое значение. Это, с одной стороны, выявление людских потерь, и, с другой — результата падения рождаемости. К людским потерям относятся все случаи смерти, которые произошли в результате войны. Здесь, следовательно, имеется в виду непосредственная гибель людей. Но, кроме того, убыль населения в стране является следствием падения рождаемости во время войны. С государственной и народнохозяйственной точек зрения далеко не безразлично, произошла ли убыль населения из-за гибели 1000 мужчин во цвете лет или же из-за того, что появилось на свет на 1000 младенцев меньше. Поэтому ни в коем случае нельзя ограничиваться одной цифрой убыли; ее нужно обязательно расчленить на две указанных основных рубрики: людские потери и результат падения рождаемости.

Но людские потери также вызываются разными причинами. Здесь в первую очередь надо провести размежевание между уроном, непосредственно связанным с военными действиями (мы будем называть это прямыми потерями), и потерями, которые лишь косвенно являются результатом войны. К числу последних должны быть отнесены все случаи смерти гражданского населения от возникающих в результате войны эпидемий, от расстройств нормального питания в военные годы, от вынужденной перемены местожительства и связанного с этим резкого нарушения привычных условий жизни, от отсутствия достаточной и своевременной медицинской помощи и т. д. Повышенная смертность гражданского населения должна быть отнесена за счет войны. Определение размера косвенных потерь составляет важную и не всегда легко разрешимую задачу для демографов.

При определении косвенных потерь необходимо иметь в виду возрастную группировку населения. Без этого сопоставление числа умерших в годы войны с количеством смертей в мирное время или с гипотетической цифрой смертности в военные годы теряет свое значение. Так например, часто бывает, что число умерших среди гражданского населения в годы войны оказывается меньше числа умерших в предвоенный год. Это происходит вследствие резкого уменьшения числа смертей младенцев в годы войны, являющегося результатом падения рождаемости. Для того чтобы получить правильное представление о влиянии войны на уровень смертности

в стране, нужно изучение смертности гражданского населения производить в повозрастном разрезе. В частности, для детей гипотетическое число умерших надо устанавливать, исходя из уровня рождаемости в нормальных масштабах. Вследствие этого указанное гипотетическое число, возможно, превысит фактическое; так как из-за низкой рождаемости действительное число умерших младенцев в годы войны, даже при росте детской смертности, невелико. Образовавшаяся таким путем разность должна несколько нейтрализовать падение рождаемости; некоторое количество неродившихся детей все равно было бы потеряно из-за детской смертности, и это надо иметь в виду при исчислении «чистых» потерь от падения рождаемости.

Категория «прямых потерь» от войны нуждается в более детальном разграничении. Прежде всего важно распределить все прямые потери между военным и гражданским населением¹.

Для обозначения лиц, состоящих на военной службе, некоторые применяют термин «мобилизованное население», но мы считаем его недостаточно удачным. Во-первых, с точки зрения противопоставления понятию «гражданское» термин «военное» является единственно правильным: ведь и гражданское население может быть мобилизовано на те или иные военные нужды (для возведения различных укреплений и т. д.). Во-вторых, часть армии состоит из добровольцев, к которым термин «мобилизованное население» не подходит: например, во Франции в войну 1914—1918 гг. было 229 тыс. добровольцев — французов и 40 тыс. добровольцев — иностранцев. В-третьих, в прежние времена комплектование армии проходило не в порядке мобилизации, а путем рекрутского набора или даже найма. Все это говорит за то, что термин «военное население», или иначе «военные» является значительно более пригодным, чем «мобилизованные». В состав военных должны быть включены все солдаты и офицеры, числившиеся в штате каких-либо воинских частей или военных учреждений и находившиеся либо в действующей армии, либо в резерве, либо в военно-санитарных органах; к военным должны быть отнесены также участники партизанских отрядов. Все остальное население считается гражданским.

Не следует думать, что потери среди гражданского населения могут быть только косвенными, поскольку оно не участвует в ведении военных действий. Гражданское население во время войн

¹ Следует отметить, что среди некоторых демографов наблюдается смешение понятий прямых и косвенных потерь с понятием потерь военного и гражданского населения. Так, например, Герш (см. его статью *La mortalité causée par la guerre mondiale* в журнале «Metron», 1925, v. 5, № 1, p. 90) приравнивает потери среди военного населения ко всем прямым потерям из-за войны, а все потери среди гражданского населения рассматривает как косвенные. О неправомерности этого отождествления в эпоху второй мировой войны говорить не приходится, это теперь ясно каждому. Но и в период первой мировой войны число жертв, которое Герш тщательно подсчитывал, было также неверным, так как и тогда уже немало мирных жителей оказались жертвами военных действий.

в немалом количестве гибнет непосредственно от военных действий. Особенно большие размеры приняла гибель гражданского населения во второй мировой войне, вследствие бесчеловечных «методов» ведения войны со стороны гитлеровских бандитов, которые ввели «в практику» воздушные бомбардировки городов еще во время гражданской войны в Испании¹. К числу жертв войны, разумеется, относится также и гражданское население, пострадавшее от артиллерийских бомбардировок.

Но жертвами воздушных и артиллерийских бомбардировок не ограничиваются людские потери гражданского населения непосредственно от военных действий. Огромное количество гражданского населения погибло от фашистского террора. Гитлеровцы ввели в практику массовое истребление людей на захваченных ими территориях, особенно в славянских странах. Фашистские «теоретики» даже провозгласили одним из «устоев» своей внешней политики уничтожение народов «неполноценных» рас для расширения «жизненного пространства» германской нации.

В связи с этим следует указать и на другую, несколько замаскированную, форму террора, которая выразилась в уводе гражданского населения в рабство. Условия жизни советских граждан в Германии были настолько тяжелы и невыносимы, что массовая гибель их безусловно должна быть причислена к прямым потерям войны.

Помимо этого, немало мирного населения погибло в зоне военных действий, на кораблях торгового флота и на самолетах гражданского воздушного флота (экипаж и пассажиры).

Прямые потери военного населения также нуждаются в детализации. Прежде всего важна разбивка их на боевые и небоевые. Боевые потери следует подразделять на убитых и на умерших от ран и от отравления газами. В число первых входят все убитые на войне. Сюда же должны быть причислены и все утонувшие как во флоте, так и в армии, так как их гибель обычно непосредственно связана с ведением военных действий. В число умерших от ран должны входить все скончавшиеся от ранений после поступления в лечебно-санитарное учреждение. Сюда же входят все случаи смерти в лечебно-санитарном учреждении, наступившие вследствие ожогов, обмороживания или сильной контузии. Отдельно должна быть исчислена гибель солдат и офицеров в результате химической войны. К небоевым потерям должны быть отне-

¹ Приблизительные расчеты американских статистиков показывают, что если во время первой мировой войны от воздушных бомбардировок погибло около 5 тыс. мирных жителей, то во вторую мировую войну их погибло не менее 1200 тыс., т. е. в 250 раз больше! Из всех стран, участвовавших во второй мировой войне больше всего от воздушных бомбардировок пострадала сама Германия — 535 тыс. человек; за ней идет Япония — 360 тыс., Англия — 60 тыс., Франция — 54 тыс.; потери всех остальных стран, вместе взятых, составили приблизительно 200 тыс. человек (См. *Civilian death from air bombardment.*, Statistical Bulletin Metropolitan Life Insurance Co., 1946, N 7, p. 1—4).

сены случаи смерти от болезней среди солдат и офицеров в госпиталях, лазаретах и всяких других лечебных заведениях¹. Вторая группа охватывает все случаи скорострительной смерти военных, наступившей от каких-либо других причин и имевшие место вне лечебного заведения.

В ту же группу небоевых потерь должны быть внесены также все военные, умершие от несчастных случаев (если только они произошли не в боевой обстановке), самоубийств, убийств, казненные по приговорам военно-полевых судов, трибуналов и т. д. В этот же раздел небоевых потерь должны быть включены все случаи смерти в плену, в частности, от голода и болезней. Формально, смерть пленного от ранений в бою должна быть причислена к боевым потерям. Но так как такие раненые были бы, по всей вероятности, спасены от смерти в госпиталях своей армии, то их смерть можно рассматривать не столько как следствие ранения, а как результат пребывания в плену².

Классификация потерь и методы определения итоговой убыли населения в результате войны видны из приводимой ниже таблицы (см. табл. на стр. 304—305).

Первая графа схемы должна быть заполнена на основе использования разнообразных материалов. Среди них опубликованные данные по военным потерям и материалы по текущей статистике населения в годы войны. При этом важно избежать двойного счета. Это особенно может иметь место в тех странах, где при регистрации случаев смерти учитываются и погибшие на войне и от войны. В этом случае какая-либо женщина, допустим, погибшая при бомбардировке может быть один раз учтена в рубрике прямых военных потерь, другой раз — в рубрике умерших среди гражданского населения.

Вторая графа схемы должна быть заполнена на основе расчетных величин.

При этом только отметим, что в отношении прямых потерь среди гражданского населения не следует определять какие-либо «гипотетические данные». Так, например, все число погибших от бомбардировок должно рассматриваться как прямой результат войны; никаких «скидок» здесь делать нельзя, так как смерть гражданского населения от сброшенной с самолета бомбы в каждом отдельном случае произошла именно из-за войны, чего нельзя сказать о солдатах и офицерах, убитых на войне, так как в принципе нельзя не считаться с тем фактом, что тот или иной человек, призванный в армию мог умереть от каких-либо причин, находясь в гражданском состоянии, даже раньше, чем он был убит на фронте.

¹ Лишь случаи смерти от лучевой болезни, являющейся прямым результатом атомного и термоядерного оружия, должны причисляться к боевым потерям.

² Конечно, это не всегда так. Так, например, сказанное не относится к солдатам и офицерам, сдавшимся в плен Советским войскам: они получали необходимое питание и медицинское обслуживание.

Виды потерь	Брутто-потери	Гипотетические данные	Нетто-потери
	число случаев за годы войны		Брутто-потери — гипотетические данные
Людские потери			
1. Прямые потери			
1) Военные			
А. Боевые потери:			
а) убитые в боях, сражениях, стычках, вообще убитые на войне
б) умершие от ран, а также от ожогов и обморожений, происшедших в боевой обстановке
в) умершие от отравления газами и от различных болезней, причиненных неприятелем
Итого боевых потерь
Б. Небоевые потери:			
а) умершие от болезней, а также от ожогов и обморожений, происшедших в небоевых условиях
б) умершие от несчастных случаев, самоубийств, убийств, казненные по приговорам военных судов
в) умершие в плену от голода, болезней и других причин
Итого небоевых потерь
Итого прямых потерь среди военных
2. Гражданское население			
А. Жертвы воздушных и артиллерийских бомбардировок вне прифронтовой полосы
Б. Гибель населения от различных причин в прифронтовой полосе

Виды потерь	Брутто-потери	Гипотетические данные	Нетто-потери
	число случаев за годы войны		Брутто-потери — гипотетические данные
В. Жертвы массового и индивидуального террора (включая умерших в тюрьмах и в концентрационных лагерях)
Г. Гибель от увода в рабство
Д. Гибель экипажа и пассажиров торгового флота и гражданского воздушного флота
Итого прямых потерь среди гражданского населения
Всего прямых потерь
II. Косвенные потери			
Смертность гражданского населения ¹ :			
в возрасте 0—1 года
” ” 1—2 года
” ” 2—3 лет и т. д.
Итого людских потерь
Результаты падения рождаемости
Общая убыль от войны

Третья графа схемы представляет собой разность первых двух. Итоговая цифра этой графы и дает нам размер общей убыли населения как за счет гибели части населения на войне, так и за счет понижения рождаемости во время войны.

Общая убыль от войны определится как арифметическая сумма двух разностей: первой, положительной (т. е. со знаком плюс) —

¹ Не включая случаи смерти гражданского населения, попавшие в рубрику прямых потерь.

как разности между фактическими людскими потерями и гипотетической величиной смертности в годы войны и второй, отрицательной (т. е. со знаком минус) — между фактическим и гипотетическим числами родившихся¹.

Разумеется, не все приведенные статьи схемы могут быть заполнены надежными цифрами. Что, например, достоверного можно сказать о численности мирных людей, погибших в прифронтовой полосе? Кто их учитывал? Трудно определить также число жертв террора, число погибших на рабском труде и т. д. Но все же некоторые, хотя и не вполне точные подсчеты, сделанные посредством анамнестического метода, возможны. Они, несомненно, помогут составлению более точного представления о военных потерях.

Как видно из приведенной таблицы, за счет войны отнесены не все, связанные с ней, потери. Всех солдат и офицеров, погибших на войне, нельзя целиком вписать в ее счет. Очевидно, что и без войны известная часть личного состава армии, будучи в гражданском состоянии, также умерла бы на протяжении нескольких лет. Эти рассуждения применимы и к гражданскому населению. Поэтому, когда мы говорим о прямых потерях населения от войны, надо различать *валовые* или *брутто*-потери, т. е. общие фактические их размеры, и *чистые* или *нетто*-потери, получающиеся за вычетом из общей цифры потерь убыли от естественной смертности (последняя графа в нашей таблице). Именно эта величина и отражает повышенную смертность в результате военных действий.

Введение этой поправки вовсе не означает уменьшение числа жертв войны. По разделу «прямых потерь» приведенной схемы цифры первой графы дают вполне правильное представление именно о числе жертв войны. Так, например, число убитых в бою дает число солдат и офицеров, потерявших жизнь именно в результате военных действий. Число мужчин, женщин и детей, убитых в результате воздушной бомбардировки, дает число жизней, погибших в результате войны. Однако для целей расчета общей убыли населения за все время войны необходимо принять во внимание, что известная часть данной категории погибших за этот

¹ В связи с этим следует указать, что определение общей убыли от войны как суммы указанных двух разностей возможно только в том случае, если вторая разность (между фактическим числом рождений и гипотетическим) будет именно отрицательной. Между тем известно, что во время второй мировой войны в некоторых странах рождаемость была выше, чем до войны, а, следовательно, эта разность окажется положительной. В таком случае ее вовсе не следует принимать во внимание, так как было бы неверно, чтобы повышенная рождаемость в годы войны уменьшала военные потери. Если принимать во внимание повышенную рождаемость, то тогда может получиться, что вообще вместо военных потерь оказался бы прирост населения в результате войны. Так, если страна потеряла убитыми и умершими 100 тыс. человек, а повышенная рождаемость дала излишек в 150 тыс. рождений, то в результате войны получится прирост в 50 тыс. человек. Такой прирост является лишь чисто арифметической операцией.

период времени и при отсутствии войн умерла бы от различных причин.

Если же нас интересует не общая убыль населения, а абсолютный размер прямых потерь в результате военных действий, то эта цифра может быть получена как итог чисел первой графы в первом разделе схемы.

Что касается второго раздела схемы, то, разумеется, число случаев, приведенных в первой графе, отнюдь не является целиком результатом войны. Смертность гражданского населения в определенных размерах происходит непрерывно. Однако во время войны эти цифры характеризуют не смертность, а «сверхсмертность», т. е. включают в себя повышенную смертность населения, вызванную лишениями военного времени.

Выявление этой «сверхсмертности» производится путем вычитания расчетных показателей о числе случаев смерти определенного возраста из фактических данных. Расчетные показатели для каждого года могут быть определены на основе материалов о возрастной структуре населения данного года и на базе таблиц смертности для данной страны в предвоенные годы. Если война длится несколько лет, то тогда расчет производится на основе метода возрастных передвижек. При этом, конечно, из численности гражданского населения как для первой, так и для второй графы должна быть исключена численность гражданского населения, приведенная в разделе прямых потерь. Сумма итогов чистых потерь как прямых, так и косвенных даст размер общей убыли населения в результате войны.

Так как определение убыли населения не всегда опирается на достаточно точные данные, то представляется желательным там, где это окажется возможным, проверить правильность расчетов различными балансовыми сопоставлениями. Хорошая проверка может быть сделана на основе послевоенной переписи населения. Если известна его довоенная численность в стране, если определены гипотетические числа родившихся и умерших за годы войны и если, кроме того, подсчитаны убыль за то же время, то тогда можно определить гипотетическую численность населения страны на конец войны. Если же перепись даст фактическую численность на ту же дату, то сопоставление ее с гипотетической численностью выявит ошибку в расчетах. Это станет более наглядным из следующей схемы (см. стр. 308).

Определяя убыль населения в стране А расчетным порядком (будем называть это убылью по исчислению), т. е. по отдельным видам потерь в соответствии с приведенной таблицей мы получили цифру в 4 млн. человек. Вычтя ее из гипотетической, мы определили цифру населения страны к концу войны в 48 млн. жителей. Но перепись дала не 48, а 47 млн. Следовательно, произошла ошибка на 1 млн., которую нужно исправить и соответствующим образом уточнить цифры потерь.

В связи с этим, может возникнуть вопрос, правильно ли при-

ности населения губерний Европейской и Азиатской России в 1914 и 1920 гг. Установив сокращение населения на 12 млн. человек, Михайловский пытается распределить это число по причинам убыли. На самом же деле эти 12 млн. являются уменьшением населения, а не его убылью. Основываясь на этом уменьшении, нельзя сделать каких-либо выводов о потерях за время войны и, тем более, о распределении их по видам. Сопоставление фактической численности населения на какие-либо две даты весьма мало результативно и может дать лишь искаженное представление об истинном размере потерь. При таком подходе могло получиться, например, что значительное уменьшение населения, которое явилось результатом резкого падения рождаемости, объяснено было бы автором как результат повышения смертности. По Михайловскому выходит, что если бы численность населения в 1920 г. была такой же, как в 1914 г., то не было бы никаких «убылых душ» и никаких потерь. На самом же деле это обстояло совсем не так.

Аналогичную ошибку совершили французские статистики Ланьо и Дюма, когда они находили противоречие между мнением д'Ивернуа о том, что войны Революции стоили Франции 1,5 млн. человек, и исчислением Родо де Л'Ионн о том, что население Франции за этот период уменьшилось на 1 млн.¹ В действительности же эти цифры несопоставимы.

Некоторые авторы делали попытку сравнения фактической послевоенной численности с гипотетической, но при этом упускали из виду падение рождаемости. Так, Богарт², говоря о потерях России за время войны 1914—1918 гг., определяет гипотетическую численность населения, т. е. ту, которая была бы в России на 1 января 1919 г., если бы не было войны, — в 185 млн. человек; фактическая же цифра, по его мнению, равна 180 млн. Разницу в 5 млн. человек он распределяет так: 2 млн. — итог повышенной смертности гражданского населения и 2 762 064 — прямые военные потери. Сумма этих двух чисел и дает примерно 5 млн., что к удовлетворению Богарта «согласуется с вышеприведенной потерей населения». Не говоря уже о том, что цифры, которыми оперирует Богарт, не имеют ничего общего с действительностью; он упустил такую «деталь», как падение рождаемости во время войны, и построил весь баланс численности населения без этого важного элемента всех расчетов.

Демографические последствия всякой большой войны очень значительны и распространяются на большой срок. Но здесь мы упомянем лишь о влиянии войны в первое время после ее окончания. Надо учесть, например, смертные случаи среди раненых и

больных солдат и офицеров, находившихся в госпиталях в момент окончания войны, а также повышенную смертность после войны среди некоторых групп населения, особенно пострадавших от военных действий.

Так, например, и сейчас еще, спустя почти 1½ десятилетия после окончания войны, в Японии умирают люди от лучевой болезни в результате атомных бомб, брошенных на Хиросиму и Нагасаки.

Если все эти статьи увеличивают «груз» жертв войны после ее окончания, то другие его уменьшают. К числу их относится, например, рождаемость. Известно, что после войны в некоторых странах, а иногда и во время войны обычно наблюдается значительное увеличение количества браков, а число рождений после войны часто превышает довоенный уровень. Происходит, таким образом, частичная компенсация урона от падения рождаемости за годы войны. Размер этой компенсации должен быть, по возможности, исчислен, и в соответствии с полученной цифрой, скорректирован урон от снижения рождаемости за время войны. Однако на этой поправке не следует особенно настаивать, так как тогда возникает законный вопрос об учете явлений, которые произойдут вслед за спадом компенсаторной волны и которые также следует в значительной степени приписать влиянию войны.

Так как в послевоенный период влияние войны ощущается еще довольно заметно, представляется целесообразным рассматривать все эти влияния совершенно обособленно. Война имеет свои четкие границы во времени, которых нет у послевоенного периода и, следовательно, отпадает возможность установить какие-либо итоговые расчеты о влиянии последнего.

Следует также подчеркнуть, что влияние войны на численность и динамику населения нельзя изучать и рассматривать вне зависимости от общественного строя той или другой страны, участвовавшей в войне.

В заключение отметим, что понятие «военные потери» нуждается в некоторых методологических разъяснениях. Следует различать потери в демографическом и в военно-оперативном смыслах. В первом случае имеются в виду смертные случаи независимо от вызвавших их причин (ранения, болезни и т. п.). С военно-оперативной же точки зрения под потерями обычно понимают не только смерть бойца, но и его выбытие из строя, хотя бы на время. Поэтому в военно-оперативные потери включаются, помимо убитых и умерших от ран, также попавшие в плен, пропавшие без вести, а также раненые и больные, поступившие в лечебные учреждения.

В военно-оперативном смысле часто применяют термин «безвозвратные потери», понимая под ними число убитых, умерших, пропавших без вести и попавших в плен. В некоторых случаях потери характеризуются числом выбывших из строя, когда к числу убитых, умерших и попавших в плен прибавляются еще раненые,

¹ L a g n e a u, Les conséquences des guerres. «Séances et travaux de l' Akadémie des Sciences morales et politiques», 1892, t. 38.

D u m a s. Losses of Life Caused by War. Oxford, 1923.

² B o g a r t, Direct and Indirect Costs of the Great World War, 1920, p. 181.

которые вследствие увечий не вернутся на военную службу. Следует еще указать, что в немецкой литературе употребляется термин «кровавые потери» («blutige Verluste»), под которыми понимается число убитых и раненых. Все эти понятия потерь важны с военно-оперативной точки зрения, так как дают представление о военных ресурсах своих и вражеских. Для оценки исхода отдельной боевой операции важно знать, на сколько именно уменьшился численный состав вражеской армии, независимо от того, вернутся ли впоследствии выбывшие в этом бою солдаты на фронт или не вернутся. Оперативный успех боевых действий с точки зрения потерь врага определяется не одним количеством убитых, а общим количеством солдат, хотя бы на время оказавшихся вне строя. Для наших же целей расчета урона от войн требуется иной подход. Если раненый остался жить, если больной выздоровел, если солдат вернулся из плена, — все эти случаи с демографической точки зрения не рассматриваются как потери.

Отметим еще, что в ряде случаев встречается различное понимание одних и тех же категорий. Например, Е. И. Смирнов, исследуя статистические данные о потерях русской армии в войну 1914—1918 гг.¹, подразделяет все их виды на безвозвратные (убитые, пленные, пропавшие без вести) и санитарные, куда он включает раненых и контуженых. Положив в основу это деление, он вычисляет удельный вес безвозвратных потерь в 47% и находит это число явно преувеличенным статистикой. Однако противопоставлять санитарные потери безвозвратным не следует, так как часть первых также является безвозвратными. Кроме того, в санитарные потери Е. И. Смирнов не включил почему-то значительную их часть, а именно — больных.

Понятие «безвозвратные потери» имеет два значения. С точки зрения военно-оперативной во время войны к ним, как указывалось выше, причисляются все убитые, умершие от ран и болезней, пропавшие без вести и попавшие в плен. С точки зрения демографической, к безвозвратным потерям после окончания войны причисляются все случаи смерти среди военных².

Иногда боевые потери противопоставляют санитарным. Такое деление давала, например, ставка русской армии при составлении баланса расхода людской силы на 1 сентября 1917 г.³. В этом балансе к боевым потерям причислены все убитые, пропавшие без вести, взятые в плен, тяжело раненые и уволенные со службы, а к санитарным потерям — все раненые и больные. С таким делением трудно согласиться. Почему раненые, оставившие госпиталь

¹ См. его предисловие к книге «Санитарная служба русской армии в войну 1914—1917 гг.», Куйбышев, 1942.

² Понятием «безвозвратных потерь» с демографической точки зрения оперирует, например, т. Бессмертный в своей статье о мировой войне в «Большой советской энциклопедии», (1-ое издание).

³ См. «Россия в мировой войне 1914—1918 гг.», М., 1925, изд. ЦСУ СССР, стр. 20.

и ставшие инвалидами, попадают в группу боевых потерь, а раненые, которые еще находятся в госпиталях, в нее не включаются, хотя как те, так и другие получили ранения во время боевых операций?

По нашему мнению, к санитарным потерям должны быть причислены только такие, которые действительно связаны с деятельностью военно-санитарных учреждений. С этой точки зрения все случаи болезней, ранений, контузий, обмороживания должны рассматриваться как санитарные потери. К летальным санитарным потерям должны быть отнесены все случаи смерти от болезней и от ран, если они произошли в военно-санитарном или каком-либо ином лечебном учреждении. Такое понимание санитарных потерь имеет значение при общей оценке работы по санитарному обслуживанию армии.

Интересно отметить классификацию военных потерь, разработанную полковником медицинской службы проф. Л. С. Каминским. Выделяя две основные группы потерь: боевые и небоевые, проф. Л. С. Каминский каждую из них делит на безвозвратные и временные.

Проф. Л. С. Каминский дает следующую схему видов военных потерь:

Боевые		Небоевые	
безвозвратные	временные	безвозвратные	временные
<ol style="list-style-type: none"> 1. Убитые (умершие до оказания медицинской помощи) 2. Пропавшие без вести 3. Попавшие в плен 4. Умершие на пути к 1-му этапу медицинской эвакуации (ранение и поражение в боях) 5. Умершие в плену 6. Умершие от ран в лечебных учреждениях 7. Умершие от прочих боевых поражений 8. Уволенные из армии вследствие боевых поражений и ранений 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Раненые 2. Контуженые 3. Отмороженные 4. Обожженные 5. Прочие боевые поражения (поражение ОВ, больные и др.) 6. Уволенные в отпуск (в запас) вследствие боевых поражений 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Умершие от болезней 2. Умершие от небоевых травм 3. Умершие вследствие самоубийства 4. Уволенные из армии по болезни (небоевые травмы) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Больные 2. Уволенные в отпуск (в запас) по болезни

Со многими пунктами этой схемы мы не можем согласиться. Прежде всего, она допускает двойной счет. Так, например, умершие в плену попадают одновременно в группу «умершие в плену» и в группу «попавшие в плен». Уволенные из армии по инвалид-

ности входят также в число раненых и больных. Группу «пропавших без вести», на наш взгляд, не следует приписывать к безвозвратным потерям, так как фактически часть из числа «пропавших без вести» впоследствии отыскивается. Мы также не считаем возможным «смерть от болезней в плену» рассматривать как боевые потери. Сам факт пленения является результатом боевых действий, но все последствия этого факта нельзя рассматривать как боевые потери.

В заключение укажем на возможности использования данных переписи населения. В ряде случаев определение размера потерь в вооруженных силах производят на основе данных о составе населения по полу на основе результатов послевоенных переписей. В таких случаях *перевес численности женщин над численностью мужчин* часто рассматривается как число погибших на войне солдат и офицеров. Однако такого рода сравнения надо приводить с учетом ряда факторов и обстоятельств.

Прежде всего, конечно, эти сравнения надо делать не для всего населения страны, а лишь для определенных возрастов. Если перепись была произведена сразу после войны, то следует брать возрасты 18—49 лет, а если перепись была произведена, допустим, через 5 лет после конца войны, то надо взять население в возрасте 23—54 лет.

Однако нельзя ограничиваться одной послевоенной переписью. Перевес числа женщин над числом мужчин мог иметь место и перед войной. Поэтому надо иметь данные о составе по полу в предвоенной переписи населения для этих же категорий населения. Лишь разность между этими двумя перевесами в численности женщин может дать материалы для суждения об убыли мужчин в результате войны. Так, например, если за 8 лет до войны в какой-либо стране лиц женского пола в возрасте 8—39 лет было на 300 тыс. больше, чем лиц мужского пола в том же возрасте, и если сразу после войны, длившейся, допустим, 2 года, т. е. всего через 10 лет в этой же стране женщин в возрасте 18—49 лет оказалось на 1500 тыс. больше, чем мужчин, то, вычитая 300 тыс. из 1500, получаем 1200 тыс. человек. Именно эта цифра и может дать приближенное представление о размере потерь среди военных.

Однако важно здесь указать на то, что при подобного рода сравнениях необходимо принимать во внимание еще следующие три очень существенные обстоятельства.

Первое — это миграционные процессы. Известно, что при эмиграциях за границу удельный вес мужчин часто значительно выше удельного веса женщин. Следовательно, надо сделать соответствующую поправку на основе данных о распределении эмигрантов и иммигрантов по полу. Иначе существует риск преувеличить военные потери, рассматривая часть мужчин, уехавших за границу, как погибших на войне.

Другое и более существенное обстоятельство заключается

в том, что оперирование женским перевесом тем менее допустимо, чем большее число жертв во время войны имелось среди гражданского населения. Понятно ведь, что если жены и сестры солдат и офицеров в большом количестве погибали в тылу от голода, болезней, эпидемий, воздушных бомбардировок и других причин, то перевес числа женщин над числом мужчин даст искаженное, заниженное представление о количестве погибших солдат и офицеров.

Третье обстоятельство заключается в том, что перевес числа женщин над числом мужчин в определенных возрастных группах в силу повышенной смертности мужчин по сравнению с женщинами увеличился бы и без войны. Известно ведь, что во всех европейских странах в соотношении полов наблюдается определенная закономерность, заключающаяся в том, что с увеличением возраста при прочих равных условиях уменьшается удельный вес лиц мужского пола. Из этого вытекает тот факт, что и в условиях мирного времени женский перевес для определенной совокупности населения увеличивается. Поэтому для правильного расчета необходимо сделать соответствующую поправку. Это означает в применении к приведенному выше примеру, что если, допустим, до войны «женский перевес» выражался в 300 тыс. человек, то спустя 10 лет для этих возрастных групп он увеличился бы до 400 тыс. человек. Тогда потери среди военных составили бы, следовательно, не $1500 - 300 = 1200$ тыс. человек, а $1500 - 400 = 1100$ тыс. человек.

Таким образом, не принимая во внимание это обстоятельство, мы преувеличиваем военные потери среди мужчин.

Из изложенного видно, что если игнорирование первого и третьего обстоятельств преувеличивает число погибших на войне мужчин, то игнорирование второго обстоятельства его преуменьшает.

Однако из этого было бы очень поспешно делать вывод о том, что действие указанных обстоятельств компенсирует друг друга. Нет никаких оснований для подобных утверждений. Вполне возможно, например, что игнорирование второго обстоятельства внесет такие искажения, которые лишь в слабой степени будут смягчены игнорированием первого и третьего обстоятельств. Поэтому в каждом конкретном случае надо делать соответствующие расчеты на основе всей массы статистических данных, не полагаясь на взаимную компенсацию влияния указанных обстоятельств.

Из всего этого следует, что оперировать с «женским перевесом» на основе данных переписей надо с очень большой осторожностью.

И. Г. Венецкий

К ВОПРОСУ О РАСЧЕТАХ «КОСВЕННЫХ» ПОТЕРЬ НАСЕЛЕНИЯ ВСЛЕДСТВИЕ ВОЙН

«Косвенными» потерями населения вследствие войн, в отличие от «прямых», называются те, которые произошли из-за снижения рождаемости и повышения смертности. Во многих работах, посвященных проблеме измерения косвенных потерь, приходится сталкиваться со всякого рода предположениями и сравнениями, имеющими в качестве базы демографические данные за какой-нибудь один год (чаще всего предвоенный) или среднюю из привлеченных данных за условный период (например, пятилетие). Выбор такой базы произвольно-субъективен.

Если уровень рождаемости выбранного года или средней рождаемости за избранный период принять за «норму», то последующие расчеты дают возможность вычислить предполагаемую рождаемость и дефицит последней. Немецкий исследователь Дёринг, например, за «норму» принял 1913 г. и предположил, что рождаемость этого года оставалась стабильной в течение всей первой империалистической войны. Однако рождаемость ранее обнаруживала тенденцию к понижению, и следует полагать, что, если бы не было войны, она продолжала бы понижаться без особенно резких изменений скорости этого понижения.

Наиболее правильным, на наш взгляд, и до некоторой степени теоретически обоснованным является такое исчисление предполагаемой рождаемости в военные годы, которое ориентируется на общую довоенную и послевоенную тенденцию рождаемости, опираясь бы «не только на годы, непосредственно попавшие под сокрушительные удары военной бури, но и на ближайшие годы перед войной и после нее»¹. Подобный способ исчисления был бы свободен от ошибок при выборе базы, давал бы возможность сопоставления фактической рождаемости не с неподвижной средней,

¹ Ф. Д. Маркузон, Последствия мировой войны в западноевропейских странах. Журнал «Общественный врач», 1922, стр. 46.

а с изменяющейся величиной и более гарантировал бы правильность всех последующих расчетов.

Таким методом исчисления следует считать выравнивание (сглаживание) кривых рождаемости и выявление их тенденции.

Специфичность применения указанного метода заключается в необходимости отвлекаться от влияния войны на рождаемость путем получения аналитического уравнения, показывающего изменение рождаемости во времени (параболы, прямой и т. д.). Конечно, в каждом отдельном случае необходимо строить элементарный график, чтобы выяснить, какого рода аналитическая кривая удовлетворяет условию. Однако следует иметь в виду, что сложность математической аппаратуры при гипотезе параболической тенденции для сглаживания кривых рождаемости во многих случаях не оправдывается, ибо аналогичные выводы можно получить и при сглаживании по прямой¹. Кроме того, в параболе отсутствует монотонность, т. е. та характерная черта, которая свойственна падению рождаемости в капиталистических странах. Поэтому, как показали соответствующие расчеты (выравнивание), сглаживание по прямой, будучи наиболее простым и экономным способом, вполне себя оправдывает (см. расчеты на стр. 328—329).

Многие немецкие «исследователи», изучавшие демографическое значение и последствия войн, пытались даже сделать вывод о якобы «положительном» влиянии их на развитие и здоровье народов. Неправильный подход к измерению влияния войн на показатели естественного движения населения и, в частности, послевоенного частичного повышения рождаемости позволил этим «ученым» утверждать, что война де пробуждает к новой жизни дремлющие силы нации. Это, будто бы, находит свое выражение в том, что после войны рождаемость увеличивается до такой степени, что с избытком покрывает потери населения в военные годы.

Между тем произведенные автором данной статьи расчеты убедительно показывают, что послевоенного роста рождаемости, который покрывал бы потери населения во время войны, никогда не было. Это повышение, как правило, далеко не покрывает не только собственно военных (так называемых «прямых») потерь, но даже части «косвенных», вызываемых понижением рождаемости во время войны.

Некоторые «теоретики» обосновывали и другое, граничащее с научным шарлатанством оптимистическое положение, что «нормальные колебания смертности и рождаемости, вообще, больше, чем относительные потери войны». На самом же деле, колебания рождаемости и смертности во время войн выходят далеко за пределы, обычные для мирного времени.

Убедиться в этом можно без всяких расчетов. Достаточно про-

¹ Далее на конкретном примере показано совершенно незначительное расхождение при выравнивании по прямой и параболе 2-го порядка (см. пример по Западной Европе, стр. 330—331).

смотреть коэффициенты рождаемости и смертности за определенное время и проверить, к каким годам относится пониженная рождаемость или повышенная смертность. Простое сопоставление покажет, что это будут годы либо войны, либо кризиса, неурожая и т. п.

Демографическое последствие войн заключается в уменьшении численности населения, в изменении его качественного состава и структурных соотношений.

Война сокращает население или прямо (убитые, умершие от ран, болезней и т. д.), или косвенно, т. е. вызывает уменьшение рождаемости и повышение общей смертности военного и гражданского населения. Подразделяя потери населения на «прямые» и «косвенные», мы, для исследования последних, привлекаем демографические данные нескольких лет после окончания войны.

Однако при этом следует учитывать, что демографическое действие войны не ограничивается влиянием на показатели военных и 2—3 послевоенных лет. Вызывая глубокие изменения полового и возрастного состава населения, война дает себя чувствовать еще долгие годы.

Для восстановления нарушенной нормальной структуры населения, его возрастного распределения и соотношения полов требуется длительный период времени. Возрастной состав населения, мало изменяющийся при обычных условиях, чутко реагирует на все сдвиги уровней рождаемости и смертности и их соотношений. В результате войны радикально изменяется половой состав населения. До первой мировой войны, например, в большинстве стран Европы преобладали женщины. После войны избыток женщин повысился втрое — с 5,2 до 15 млн. (во время первой мировой войны в Европе погибло около 10 млн. мужчин).

Война, вызывая резкое сокращение брачности и рождаемости, а также увеличение смертности, понижает среди населения долю детей и приводит к уменьшению доли мужчин, преимущественно в возрасте 18—45 лет.

Длительность процесса «нормализации» возрастной и половой структур объясняется, во-первых, тем, что существовавшее среди статистиков мнение о послевоенной компенсации дефицита мужского пола, благодаря, якобы, тому, что рождается больше мальчиков, чем девочек, не подтверждается.

Во-вторых, если в ближайшие после войны годы ощущается нехватка детей обоих полов в возрасте до 5 лет и мужчин в возрасте 18—45 лет, то через 20 послевоенных лет будет чувствоваться недостаток обоих полов в возрасте 20—25 лет и, кроме того, мужчин в возрасте 38—65 лет. Нехватка первых, обладающих наибольшей фертильностью (плодовитостью), приведет снова к понижению рождаемости, а нехватка вторых снизит рождаемость в течение всего 20-летнего периода. Менее ощутимо это даст себя почувствовать еще через 20 и 40 лет, т. е. тогда, когда дефицит возрастной группы 38—65 лет перейдет в дефицит группы 58—85

или 78 и выше и, вследствие вымирания, эта группа перестанет играть существенную роль.

Таким образом, демографические последствия войн, в основном таковы:

- 1) «Прямые» потери.
- 2) «Косвенные» потери:
 - а) из-за пониженной рождаемости;
 - б) из-за повышенной смертности.
- 3) Понижение брачности.
- 4) Неблагоприятное численное соотношение полов, действующее понижающе на брачность и рождаемость.
- 5) Потери вследствие изменения возрастной структуры, приводящего к понижению рождаемости.
- 6) Периодические «срывы» рождаемости (через каждые 20—25 лет).

Непосредственно после войны в ближайшие 1—2 года (иногда в течение несколько большего времени) происходит повышение коэффициентов брачности и рождаемости и понижение смертности. Некоторые буржуазные ученые пытаются выдать это явление за изменение общей тенденции рождаемости. На самом же деле, как показывает анализ, происходит следующее: во время войны рождаемость уменьшается из-за прекращения части существующих семейных связей и понижения брачности вследствие призыва наиболее фертильных мужских возрастов в армию и других причин. Таким образом, временное отсутствие мужчин сказывается на увеличении числа «незаключенных» браков и «недородившихся» детей, т. е. таких, которые могли в мирных условиях родиться, но не появились на свет. По окончании войны демобилизованные возвращаются домой, и в брачные отношения одновременно вступает значительное число возрастов, происходит компенсационный процесс повышения брачности и рождаемости. То же по сути, но обратное по содержанию и менее рельефно происходит со смертностью. Тяжелые условия военного времени, увеличивая ее, уносят из гражданского населения наиболее болезненную и слабую ее часть. Когда же условия, вызвавшие увеличение смертности, изменятся к лучшему, произойдет ее понижение (из-за исчерпания контингента лиц, обусловивших повышенную смертность). Понижение будет носить компенсационный характер, т. е. продолжаться 1—3 года.

Подобного рода компенсация брачности, рождаемости и смертности наблюдается и после экономических кризисов.

Теоретически можно представить положение о компенсации и так: если брачность в каком-нибудь одном году или в двух, друг за другом следующих, по какой-либо причине, например, поощрение брачности, резко возрастет, то в ближайшие годы контингент лиц, вступающих в брак, значительно поредет, и брачность автоматически должна понизиться. То же происходит и с рождаемо-

стью. Повышение ее исчерпывает контингент женщин, могущих родить, и рождаемость понижается.

Чаще всего, однако, приходится наблюдать компенсационные процессы обратного характера. Резкое понижение брачности и рождаемости в дальнейшем компенсируется некоторым превышением этих показателей над уровнем, предшествовавшим понижению.

Следует при этом различать два случая:

1) когда устранение причин, вызвавших понижение рождаемости, приводит в ближайшие после этого годы к ее повышению, превышающему определенный плавный уровень, рассчитанный для соответствующих лет (метод расчета будет дан ниже);

2) когда устранение этих причин не дает превышения плавного уровня.

В первом случае образуется «излишек», который частично возмещает первоначальное понижение рождаемости, во втором — такого, даже частичного, возмещения не будет.

Дело в том, что в обоих случаях рождаемость, после устранения понизивших ее причин, может в ближайший год (или годы) не только превысить свой средний уровень, но и быть выше или ниже некоторого предполагаемого плавного уровня движения рождаемости (см. рис. 1). Разность между фактической, заниженной рождаемостью и ее теоретическим уровнем (т. е. тем, которого следовало бы ожидать в нормальных условиях при отсутствии неурожая, кризиса или войны) представляет собой так называемых «недородившихся» детей (см. выше). Превышение же фактической рождаемости над теоретическим уровнем мы назовем компенсационным «излишком».

Зная число «недородившихся» и компенсационный «излишек», можно определить эвентуальный дефицит рождений. Прежде чем перейти к методу его измерения, необходимо выяснить чисто теоретический вопрос: будет ли компенсация полной, если произойдет резкое снижение рождаемости, не вызванное уменьшением фертильного контингента?

Начнем рассуждение с наиболее простого случая.

Предположим, что имеется некоторое население в 100 000 чел., из которых 51 000 женщин и 49 000 мужчин, и пусть их возрастное распределение соответствует стационарному типу. Тогда построим следующую таблицу:

Таблица 1

Возраст	Численность населения		
	мужчин	женщин	всего
0—14	12 750	12 250	25 000
15—49	25 500	24 500	50 000
50 и выше	12 750	12 250	25 000
Всего:	51 000	49 000	100 000

Для простоты примем нижнюю и верхнюю границы фертильного возраста одинаковыми для мужчин и женщин (15—49 лет), хотя в действительности это не совсем так. И, наконец, пусть на один год прекратилась рождаемость и отсутствует смертность (на конечный вывод эти предположения не влияют).

Используя данные Нибса и Уикенса, исчисливших средний возраст состав 11 европейских стран, получаем, что за год, в течение которого отсутствовала рождаемость, группа 0—14 лет не получит пополнения, и из нее в следующую группу перейдут лица в возрасте от 14 до 15 лет. Их будет 2,06% всего населения, что составит 2060 чел. Из возрастной же категории 15—49 лет перейдут в следующую группу 0,89% всего населения, т. е. 890 человек.

В результате этих перемещений получим (табл. 2):

Таблица 2

Возраст	Численность населения всего
0—14	$25\ 000 - 2060 = 22\ 940$
15—49	$50\ 000 + 2060 - 890 = 51\ 170$
50 и выше	$25\ 000 + 890 = 25\ 890$

Пусть коэффициент фертильности до наступления года полного отсутствия рождаемости был 60‰. Для полной компенсации он в ближайшие 1—3 года должен быть значительно выше, чтобы покрыть и возместить 60‰ «недородившихся». Следовательно, в 1—3 года в 1-ю группу сверх «нормы» должно было бы войти 2460 рождений, или 2,46% всего населения. Это пополнение должна была дать 2-ая группа (в возрасте 15—49 лет), численностью в 52 060 чел., но из нее в 3-ю группу выбыло 890 чел., не использовав полностью своей фертильности. Таким образом, какая-то часть «недородившихся» оказалась безвозвратно потерянной.

Какая же часть теряется как минимум из-за указанной причины?

Продолжительность фертильного возраста равна 35 годам (50—15=35). Если для простоты предположить, что по всем одногодичным группам этого возраста фертильность распределена равномерно, то получится, что ежегодно за его пределы переходит 0,89% населения, или грубо — 1%. Если принять группу 15—49 лет равной (как при стационарном населении) 50% его численности, то потеря составит 2%. Однако в комплексе причин, влияющих на повышение и понижение рождаемости, имеются и такие, которые отражаются на высоте самой фертильности. Если, например, война продлится 5 лет, то аналогичные рассуждения покажут, что за это время последняя пятилетняя мужская группа, примыкающая к верхней границе фертильного интервала, почти целиком выйдет из фертильного возраста, а эта часть составит $\frac{5}{35}$ или

около 14%, т. е. определенное число «недородившихся» никогда не будет восполнено.

С брачностью дело обстоит иначе. Для показателя брачности не имеет значения фертильность брачующихся, требуется только фиксация самого факта брака. Следует, кроме того, иметь в виду, что возраст для вступления в брак не имеет ярко выраженного верхнего физиологического предела, и что после войн средний возраст брачующихся вообще повышается. Поэтому «излишек» брачности иногда компенсирует ее уменьшение в военные годы.

Перейдем к методу расчета. Рассмотрим аналитический смысл и взаимоотношения понятий: «недородившиеся», «излишек», «дефицит».

Представим графически (рис. 1) динамику рождаемости, начиная с 1909 по 1927 г., имеющую такие характерные черты: до 1914 г. и после 1921 г. рождаемость обладала тенденцией к понижению, с 1915 по 1919 г., она очень резко понизилась, а 1920 и 1921 гг. были компенсационными (цифры произвольны).

Выравниваем теперь нашу кривую по прямой, уравнение которой в общем виде будет:

$$\bar{y}_{(t)} = a_0 + a_1 \cdot t. \quad (1)$$

Параметры прямой a_0 и a_1 определяются по способу наименьших квадратов, причем, чтобы получить тенденцию снижения рождаемости в чистом виде без влияния войн, мы при вычислении параметров военные и компенсационные годы исключаем (технику вычисления см. в примерах выравнивания рождаемости по Западной Европе и Италии).

Тогда число «недородившихся» (H) можно определить как сумму всех отклонений $y_{(t)}$ от $\bar{y}_{(t)}$, т. е. от фактических коэффициентов рождаемости,

$$H = \sum [\bar{y}_{(t)} - y_{(t)}],$$

причем символ суммирования здесь распространяется только на военные годы (t от -3 до 1).

«Компенсационный излишек» (K) определяем так же, как сумму отклонений фактической рождаемости от выравненной

$$K = \sum [y_{(t)} - \bar{y}_{(t)}].$$

В этой формуле суммирование распространяется только на компенсационные годы (т. е. t равно 2 и 3).

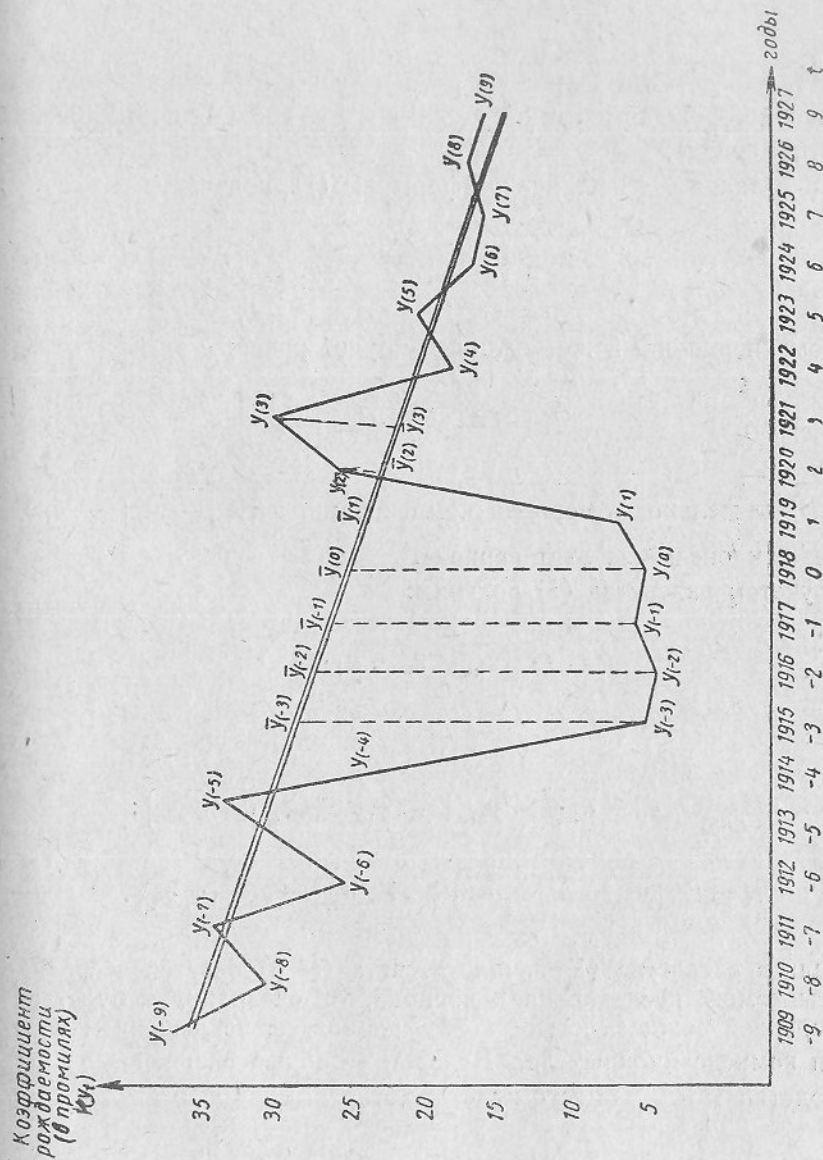


Рис. 1. Динамика рождаемости за 1909—1927 гг.

Если теперь заменить все отклонения их средними, то:

$$H = D \cdot \overline{[y_{(t)} - y_{(t)}]}$$

(где D — длительность периода, т. е. число военных лет, резко пониженной рождаемости, а $\overline{[y_{(t)} - y_{(t)}]}$ — средняя из отклонений за этот период).

Подставляя $y_{(t)}$ из основной формулы (1), получаем:

$$H = D \overline{[a_0 + a_1 \cdot t - y_{(t)}]}$$

Компенсационный же «излишек» будет равен:

$$K = D' \overline{[y_{(t)} - \bar{y}_{(t)}]}$$

(где D' длительность периода компенсации, а $\overline{[y_{(t)} - \bar{y}_{(t)}]}$ — средняя из отклонений за этот период).

С учетом равенства (1) получим:

$$K = D' \overline{[y_{(t)} - a_0 - a_1 \cdot t]}$$

Тогда:

$$H = D (\bar{a}_0 + \bar{a}_1 \cdot \bar{t} - \bar{y}_{\text{нон}}) = D (a_0 + a_1 \cdot \bar{t} - \bar{y}_{\text{нон}});$$

$$K = D' (\bar{y}_{\text{нов}} - \bar{a}_0 - \bar{a}_1 \bar{t}) = D' (\bar{y}_{\text{нов}} - a_0 - a_1 \cdot \bar{t}).$$

Если в равенстве (1) начало отсчета ($t=0$) берется в середине охватываемого исследованием периода, то, очевидно, a_0 будет общей средней рождаемостью за весь период, за исключением военных и компенсационных лет. Назовем ее общей средней — $\bar{y}_{\text{общ}}$.

Подставим $\bar{y}_{\text{общ}}$ вместо a_0 :

$$K = D' (\bar{y}_{\text{нов}} - \bar{y}_{\text{общ}} - a_1 \bar{t}_{\text{нов}});$$

$$H = D (\bar{y}_{\text{общ}} - \bar{y}_{\text{нон}} + a_1 \bar{t}_{\text{нон}}).$$

Тогда отношение

$$\frac{K}{H} = I = \frac{D'}{D} \cdot \frac{\bar{y}_{\text{нов}} - \bar{y}_{\text{общ}} - a_1 \bar{t}_{\text{нов}}}{\bar{y}_{\text{общ}} - \bar{y}_{\text{нон}} + a_1 \bar{t}_{\text{нон}}}, \quad (2)$$

очевидно, является относительным показателем компенсации рождаемости или **компенсационным индексом**. При $K < H$ этот показатель меньше единицы, что указывает на дефицит рождаемости; при $K \geq H$; $I \geq 1$, т. е. компенсация будет соответственно покрывать или перекрывать потери военных лет.

Если начало отсчета производить от середины всего промежутка времени, охватывающего и военные и компенсационные годы ($D + D'$), т. е. от точки $\frac{D + D'}{2}$, принимаемой за $t=0$, то можно

показать¹, что

$$\bar{t}_{\text{нов}} = \frac{D}{2} \quad \text{и} \quad \bar{t}_{\text{нон}} = -\frac{D'}{2}.$$

Тогда получим формулу компенсационного индекса в виде:

$$I = \frac{K}{H} = \frac{D'}{D} \cdot \frac{\bar{y}_{\text{нов}} - \bar{y}_{\text{общ}} - a_1 \frac{D}{2}}{\bar{y}_{\text{общ}} - \bar{y}_{\text{нон}} - a_1 \frac{D'}{2}}. \quad (3)$$

В случае, когда скорость падения рождаемости a_1 незначительна, последним слагаемым в числителе и знаменателе можно пренебречь и формула примет такой вид:

$$I = \frac{K}{H} = \frac{D'}{D} \cdot \frac{\bar{y}_{\text{нов}} - \bar{y}_{\text{общ}}}{\bar{y}_{\text{общ}} - \bar{y}_{\text{нон}}}. \quad (4)$$

В качестве иллюстрации применим полученную формулу к данным о рождаемости в Западной Европе за годы, примыкающие

¹ Годы повышения будут, начиная от точки $\frac{D-D'}{2}$ вправо: $\frac{D-D'}{2}$, $\frac{D-D'}{2} + 1$, ..., $\frac{D+D'}{2}$.

Годы понижения, начиная от точки $\frac{D+D'}{2}$, влево: $\frac{D-D'}{2} - 1$, $\frac{D-D'}{2} - 2$, ..., $-\frac{D+D'}{2}$.

Суммируя теперь члены арифметической прогрессии в первом и во втором случае, чтобы получить $\sum t_D$ и деля затем на число членов, мы и получаем соответственно $\frac{D}{2}$ и $-\frac{D'}{2}$.

к первой мировой войне, и к рождаемости в Италии за годы, охватывающие вторую мировую войну.

Родившиеся на 1000 чел. средней численности населения в Западной Европе

Годы	Коэффициент рождаемости
1909	30,3
1910	29,7
1911	28,9
1912	29,1
1913	27,8
1914	27,4
1915	22,3
1916	18,2
1917	16,8
1918	17,2
1919	21,0
1920	27,4
1921	27,2
1922	26,3
1923	25,6
1924	25,2
1925	25,1
1926	24,5
1927	23,5

Родившиеся на 1000 чел. средней численности населения в Италии

Годы	Коэффициент рождаемости
1938	23,7
1939	23,5
1940	23,5
1941	20,9
1942	20,5
1943	20,0
1944	19,3
1945	18,6
1946	22,7
1947	21,9
1948	21,6
1949	20,0
1950	19,6
1951	18,1

Из этих данных можно сделать следующие выводы.

В обоих примерах отчетливо проявляется общая тенденция к понижению рождаемости.

В Западной Европе понижение рождаемости наблюдается с 1909 по 1913 г. В 1914 г. только что начавшаяся война своего влияния на рождаемость еще не могла проявить. Сильное влияние последней наступает в 1915 г. и продолжается далее 2 года (1916 и 1917 гг.). Затем следует незначительное повышение, связанное, очевидно, с выходом из войны некоторых стран и частичной демобилизацией их войск. Резкое увеличение рождаемости, однако, не достигающее до довоенного уровня, происходит в первые три послевоенных года (1919, 1920 и 1921 гг.). Начиная же с 1922 г., рождаемость снова падает и далее продолжает постепенно понижаться, следуя общей довоенной тенденции. Таким образом, начиная с 1915 по 1921 г., показатели рождаемости в Западной Европе искажены под влиянием войны.

Аналогичные изменения можно проследить и во втором примере.

До 1941 г. рождаемость в Италии снижается, затем в 1941 г. стремительно падает вниз, и затем она продолжает оставаться на пониженном уровне до 1945 г. включительно. В 1946 г., т. е. после

окончания войны, происходит скачок вверх, но не достигающий до довоенного уровня, и затем следующие два года являются также компенсирующими, а далее опять наблюдается тенденция к понижению. Итак, начиная с 1941 по 1948 г., показатели рождаемости в Италии искажены вследствие войны.

Представляя схематично, какой являлась бы динамика рождаемости не будь войны, мы вправе предположить, что она состояла бы в постепенном медленном понижении и что лишь в результате войны тенденция эта в военные и все следующие годы была нарушена (резкое падение в годы войны и подъем после нее).

Необходимо восстановить вероятную картину динамики рождаемости за все годы, выключая воздействие войны. Это, по сути дела, не что иное, как интерполяционный прием нахождения недостающих средних значений ряда при предположении последовательно закономерного изменения рождаемости в предшествующие войны и последующие после компенсационного периода годы.

Следовательно, для решения поставленной задачи следует привлечь данные за несколько лет до и после войны.

Теоретические соображения и практические расчеты показывают, что привлечение данных нужно производить симметрично (за одинаковое число лет до войны и после компенсации).

Возвратимся к приведенным выше примерам. Привлекая данные с 1909 по 1914 г. и с 1922 по 1927 г. — в первом случае и с 1938 по 1940 г. и с 1949 по 1951 г. — во втором случае, найдем значения t . Начало отсчета берем в середине всего их охватываемого периода, ибо при этом условии $\sum t = 0$, что облегчает все последующие расчеты (соответствующие значения t проставлены в третьих колонках табл. 3 и 4).

Если теперь произвести выравнивание ряда рождаемости по всем имеющимся показателям (в первом случае с 1909 по 1927 г., а во втором — с 1938 по 1951 г.), то получим выравненные ряды значений коэффициентов рождаемости, в которых отражено воздействие войны. Нас же интересует общая тенденция ряда без влияния на нее рождаемости в военные годы. Поэтому будем производить выравнивание, выключая изменения показателей рождаемости военных лет.

При предположении, что эволюция рождаемости происходила по прямой линии, мы должны найти параметры a_0 и a_1 уравнения $y(t) = a_0 + a_1 \cdot t$.

Для их нахождения по способу наименьших квадратов следует решить систему так называемых «нормальных» уравнений.

$$\begin{cases} I & a_0 n + a_1 \sum t = \sum y; \\ II & a_0 \sum t + a_1 \sum t^2 = \sum yt. \end{cases}$$

И так как $\Sigma t=0$, то получаем:

$$1) a_0 = \frac{\Sigma y}{n};$$

$$2) a_1 = \frac{\Sigma yt}{\Sigma t^2}.$$

В двух нижеследующих таблицах приведены все необходимые расчеты.

Таблица 3

Выравнивание ряда рождаемости в Западной Европе
(по прямой линии)

Годы	Коэффициент рождаемости $K_p = y(t)$	t	yt	t^2	$\bar{y}(t)$	$y - \bar{y}(t)$
1	2	3	4	5	6	7
1909	30,3	-9	-272,7	81	29,7	
1910	29,7	-8	-237,6	64	29,4	
1911	28,9	-7	-202,3	49	29,1	
1912	29,1	-6	-174,6	36	28,8	
1913	27,8	-5	-139,0	25	28,5	
1914	27,4	-4	-109,6	16	28,2	
1915	22,3	-3			27,9	-5,6
1916	18,2	-2			27,6	-9,4
1917	16,8	-1			27,3	-10,5
1918	17,2	0			26,9	-9,7
1919	21,0	1			26,6	-5,6
1920	27,4	2			26,3	+1,1
1921	27,2	3			26,0	+1,2
1922	26,3	4	105,2	16	25,7	
1923	25,6	5	128,0	25	25,4	
1924	25,2	6	151,2	36	25,1	
1925	25,1	7	175,7	49	24,8	
1926	24,5	8	196,0	64	24,5	
1927	23,5	9	211,5	81	24,2	
Итого:	323,4 ¹	0	-168,2	542	323,4 ¹	

Взяв соответствующие значения сумм из второй, четвертой и пятой колонок, получим: для первого примера:

$$\left. \begin{aligned} a_0 &= \frac{323,4}{12} = 26,95 \\ a_1 &= \frac{-168,2}{542} = -0,3103 \end{aligned} \right\} \text{ур-ние прямой} \quad \bar{y}(t) = 26,95 - 0,3103 \cdot t, \quad (5)$$

¹ В сумму 323,4 не входят данные с 1915 по 1921 гг.

а для второго примера:

$$\left. \begin{aligned} a_0 &= \frac{128,4}{6} = 21,4 \\ a_1 &= \frac{-147,2}{742} = -0,2 \end{aligned} \right\} \text{ур-ние прямой} \quad \bar{y}(t) = 21,4 - 0,2 \cdot t. \quad (6)$$

Подставляя значения t для соответствующих лет, получаем выравненные показатели рождаемости и для периода, подлежащего элиминированию (см. шестые колонки в табл. 3 и 4).

Таблица 4

Выравнивание ряда рождаемости в Италии

Годы	Коэффициент рождаемости $y(t)$	t^1	$y \cdot t$	t^2	$\bar{y}(t)$	$y - \bar{y}(t)$
1	2	3	4	5	6	7
1938	23,7	-13	-308,1	169	24,0	
1939	23,5	-11	-258,5	121	23,6	
1940	23,5	-9	-211,5	81	23,2	
1941	20,9	-7			22,8	-1,9
1942	20,5	-5			22,4	-1,9
1943	20,0	-3			22,0	-2,0
1944	19,3	-1			21,6	-2,3
1945	18,6	+1			21,2	-2,6
1946	22,7	3			20,8	+1,9
1947	21,9	5			20,4	+1,5
1948	21,6	7			20,0	+1,6
1949	20,0	9	180,0	81	19,6	
1950	19,6	11	215,6	121	19,2	
1951	18,1	13	235,3	169	18,8	
Итого	128,4 ²	0	-147,2	742	128,4 ²	

Если теперь вычислить отклонения эмпирических значений ряда от вычисленных (колонка 7), то отрицательные величины дадут показатели «недородившихся», а положительные — компенсационный «излишек». Разности между суммарными выражениями этих величин и покажут дефицит, т. е. «косвенные» потери из-за понижения рождаемости. Полученный дефицит выражен в относительных величинах (в промиллях).

Зная среднюю численность населения в изучаемый период, легко получить абсолютное число «недородившихся». Попытаемся теперь определить абсолютную величину дефицита для первого

¹ Так как число лет, подлежащих элиминированию, четное, то значения t берем с интервалом через 2, так чтобы $t=0$.

² В сумму 128,4 не входят данные с 1941 по 1948 г.

примера, т. е. рассчитаем «косвенные» потери населения Западной Европы в первой мировой войне из-за снижения рождаемости. Подсчет «недородившихся» в Западной Европе за пять лет (с 1915 по 1919 г. включительно, табл. 3) дал $40,8\text{‰}$. «излишек» составлял $2,3\text{‰}$; дефицит, следовательно, равен $40,8\text{‰} - 2,3\text{‰} = 38,5\text{‰}$, т. е. в полтора раза превышает среднегодовую рождаемость, что равносильно полному ее отсутствию в течение 1,5 лет. Компенсационный же излишек рождаемости составляет только $5,6\text{‰}$ от всех «недородившихся».

Если принять среднюю численность населения Западной Европы для указанного периода в 352 млн., что примерно соответствует действительности, то абсолютное число «косвенных» потерь из-за понижения рождаемости составит около 13,5 млн.

Таким образом, только часть «косвенных» потерь, а именно вызванная понижением рождаемости, в полтора раза превосходит прямые потери в первой мировой войне, составляющие около 9 млн. человек.

Нетрудно видеть, что расчеты табл. 3 и 4 по существу являются вычислением по вышеприведенной формуле (3). Если сделать расчет прямо по этой формуле для первого примера, то имеем такие исходные данные:

$$D = 5; \quad D' = 2; \quad \bar{y}_{\text{общ}} = 26,95; \quad \bar{y}_{\text{посл}} = 19,1; \quad \bar{y}_{\text{пов}} = 27,3; \quad a_1 = -0,31.$$

Тогда:

$$H = 5 [26,95 - 19,1 - (-0,31 \cdot 1)] = 5 \cdot 8,16 = 40,8\text{‰};$$

$$K = 2 [27,3 - 26,95 - (-0,31 \cdot 2,5)] = \\ = 2 \cdot (27,3 - 26,95 + 1,775) = 2,25\text{‰}.$$

Отсюда компенсационный индекс равен:

$$I = \frac{K}{H} = \frac{2,25}{40,8} = 5,5\text{‰}.$$

Как и следовало ожидать, имеем совпадение с прежде полученным результатом ($5,6\text{‰}$). Незначительное расхождение вызвано округлением компенсационного излишка в табл. 3.

Если сгладить взятые ряды по параболе 2-го порядка, то получим очень близкие результаты. Мы произвели такую проверку для ряда рождаемости в Западной Европе. Уравнение параболы 2-го порядка в общем виде:

$$\bar{y}_{(t)} = a_0 + a_1 \cdot t + a_2 t^2.$$

Для нахождения параметров a_0 , a_1 и a_2 нам нужно решить систему трех «нормальных» уравнений. Так как $\sum t = 0$ и $\sum t^3 = 0$, то эта система будет следующая:

$$\begin{cases} \text{I} & a_0 n + a_2 \sum t^2 = \sum y; \\ \text{II} & a_1 \sum t^2 = \sum yt; \\ \text{III} & a_0 \sum t^2 + a_2 \sum t^4 = \sum yt^2. \end{cases}$$

Подставляя соответствующие значения из табл. 3, а также дополнительно вычисленные нами $\sum t^4 = 30\,470$ и $\sum yt^2 = 14621,6$, решаем систему и находим параметры a_0 , a_1 и a_2 :

$$12a_0 + 542a_2 = 323,4;$$

$$542a_1 = -168,2;$$

$$542a_0 + 30\,470a_2 = 14621,6;$$

$$a_0 = 26,80;$$

$$a_1 = -0,3103;$$

$$a_2 = 0,0025$$

и уравнение параболы будет следующее:

$$\bar{y}_{(t)} = 26,8 - 0,3103 \cdot t + 0,0025 \cdot t^2. \quad (7)$$

Сравнивая уравнение (7) с уравнением прямой (5), полученным нами ранее для того же ряда, мы видим и без вычисления выравненных по параболе значений, что парабола (7) на охваченном промежутке времени очень близко подходит к прямой (a_2 очень мало), а потому вычисление параболы нецелесообразно, на что было указано в начале статьи.

Примерно те же итоговые величины получаются при выравнивании по прямой не коэффициентов, а абсолютных чисел родившихся (см. стр. 332).

Абсолютное число «недородившихся» определяется разностью между «недородившимися» и «излишком» и равно 14 026 тыс. ($14\,363 - 337$).

Расхождение между итогами двух расчетов невелико.

Важно подчеркнуть, что даже такой опытный исследователь, как П. И. Куркин, имея в виду послевоенную компенсацию рождаемости, писал: «Интересно отметить, что сила задержанной и одномоментно поднявшейся рождаемости Европы исчерпала себя всего лишь одним 1920 годом»¹.

На самом деле, — и этого не заметил П. И. Куркин — не в меньшей степени компенсационным был и 1921 г.

¹ П. И. Куркин, Рождаемость и смертность в государствах Европы, стр. 12.

Изложенный метод для исчисления дефицита рождаемости при ее снижении вполне пригоден для аналогичных расчетов коэффициентов по брачности, смертности и т. п. (как и абсолютных величин) естественного движения населения.

Таблица 5

Абсолютные числа родившихся в Западной Европе (в тыс.)

Годы	y	t	$y \cdot t$	t^2	$\bar{y}_{(t)}$	$y - \bar{y}_{(t)}$
1	2	3	4	5	6	7
1909	10 323	-9			10 248	
1910	10 216	-8			10 167	
1911	10 043	-7			10 086	
1912	10 168	-6			10 005	
1913	9 751	-5			9 924	
1914	9 684	-4			9 842	
1915	8 075	-3			9 762	-1687
1916	6 425	-2			9 681	-3256
1917	5 893	-1			9 600	-3707
1918	5 992	0			9 519	-3527
1919	7 252	1			9 438	-2186
1920	9 490	2			9 357	+133
1921	9 480	3			9 276	+204
1922	9 247	4			9 195	
1923	9 117	5			9 114	
1924	9 035	6			9 033	
1925	9 052	7			8 952	
1926	8 939	8			8 871	
1927	8 654	9			8 790	
Итого	114 229	0	-43 890	542	114 287	

$$\begin{matrix} a_0 = 9519,0 \\ a_1 = -81,0 \end{matrix} \left. \begin{matrix} \bar{y}_{(t)} = 9519 - 81t \end{matrix} \right\}$$

Это метод пригоден также и в тех случаях, когда, вследствие тех или иных причин, накануне войны наблюдалась тенденция временного повышения анализируемых показателей.

Р. Н. Бирюкова

ТАБЛИЦА СМЕРТНОСТИ ПО ПРИЧИНАМ СМЕРТИ

Обычные таблицы смертности характеризуют среднюю продолжительность жизни населения и ее возрастные вариации. Таблицы смертности по причинам смерти дают возможность изучить непосредственное влияние тех или иных заболеваний на продолжительность жизни населения. При посредстве таких таблиц можно продемонстрировать более или менее наглядно, как отражается на этом важном демографическом показателе устранение или резкое снижение смертности от данной причины.

О способе такого «примерного счета» мечтал еще М. В. Ломоносов. Свое письмо к Шувалову (1761 г.) он закончил следующим пожеланием: «Хотел бы я сочинить примерный счет, сколько бы из сих 13-и способов (а есть еще и более) воспоследовало сохранения и приращения подданных ее императорского величества. Однако требуются к тому для известия многие обстоятельства и немало времени; до того одною догадкою досягаю, что на каждый год может взойти приращение российского народа больше против прежнего до полумиллиона душ, а от ревизии до ревизии, в 20 лет до 10 миллионов. Кроме сего, уповаю, что сии способы будут ничем народу не отяготительны, но будут служить к безопасности и успокоению народу»¹.

Предлагая 13 мероприятий, направленных на сохранение и увеличение численности российского населения, Ломоносов намечает пути количественного выражения пользы, которую они могут принести.

Впервые метод построения таблиц смертности по причинам смерти был разработан и применен членом Российской академии наук Даниилом Бернулли в работе «Опыт нового анализа смертности, вызванной оспой, и тех преимуществ, которые возникают при ее прививке» (1776 г.). Бернулли подчеркнул связь предложен-

¹ М. В. Ломоносов, О размножении и сохранении российского народа, 1761.

ного им метода с вопросом о смертности и продолжительности жизни населения.

Работа Бернулли была продолжена французом Э. Дювильяром, который в 1806 г. издал свой труд «Анализ и таблицы влияния ослы на смертность во всяком возрасте и того, какое влияние может иметь прививка на население и продолжительность жизни».

Дювильяр в изучении смертности видел необходимую основу для организации страхового дела. Именно в его интересах Дювильяр использовал теорию измерения влияния отдельных причин смерти на среднюю продолжительность жизни. В своей работе он ссылается на Бернулли, как на автора данного метода.

В дальнейшем метод построения таблиц для исчисления сокращения продолжительности жизни смертностью от отдельных болезней применялся английским статистиком Вильямом Фарром (Vital statistics, 1885 г.) и немецким статистиком Бэком и еще позже американцами Фишером, Дублином и Лоткой. Характерным для работ названных буржуазных социологов и статистиков является их стремление определить ущерб, который приносят смерти от болезней, и размеры страхового риска. Именно этим объясняются попытки выразить «стоимость» человеческой жизни в фунтах стерлингов (Фарр) или определить ее «экономическую ценность» в долларах (Дублин).

В 1947 г. в Финляндии издана работа, в которой также исследуются отдельные причины смерти с точки зрения их демографического значения¹.

В СССР метод построения таблиц смертности по причинам смерти был применен в работах ряда ученых.

В. В. Паевский в своей работе «О вероятности смерти от отдельных причин» пишет: «...ничто не мешает однако несколько расширить систему показателей, называемую таблицей смертности, распространив ее еще на одну сторону, а именно — на причины смерти». Такая система, по мнению Паевского, «лучше может отвечать целям уяснения роли и значения отдельных причин смерти в общей картине смертности населения» и представляет «удобный и целесообразный способ интерпретации данных о причинах смерти»².

С. А. Новосельский использует метод определения вероятности смерти от отдельных причин для характеристики сдвигов в продолжительности жизни ленинградских детей в возрасте от 0 до 16 лет за период от 1910—1911 гг. до 1938—1939 гг.³

¹ Vaino Kannisto, Kuolemansut, „The causes of death as demographical factors in Finland“, 1947.

² В. В. Паевский, О вероятности смерти от отдельных причин. Гигиена и эпидемиология, № 8—9, 1931.

³ С. А. Новосельский, Сдвиги в выживаемости и продолжительности жизни Ленинградского детского населения в возрасте до 16 лет. «Вопросы охраны материнства и детства», 1946.

Ю. А. Корчак-Чепурковский (1931 г.) изучал влияние смертности от туберкулеза на среднюю продолжительность жизни населения Украины. Проф. А. М. Мерков в исследовании, посвященном злокачественным новообразованиям на Украине (1936 г.), показал влияние этого заболевания на среднюю продолжительность жизни населения.

Таблицы смертности по причинам смерти были составлены нами для того, чтобы выяснить влияние ряда болезней (туберкулеза, воспаления легких, сердечно-сосудистых заболеваний, злокачественных новообразований, травм и насильственных причин смерти, брюшного тифа, дизентерии, дифтерии, скарлатины) на среднюю продолжительность жизни населения и установить размеры ее сокращения вследствие смертности от этих причин.

С этой целью по материалам 1926/27 г. были исчислены краткие таблицы смертности и сопоставлены с рядом аналогичных таблиц, вычисленных при условном отсутствии той или иной причины смерти. Эти таблицы, в частности, дают представление о том, как способствует увеличению средней длительности жизни населения предупреждение, раннее выявление и эффективное лечение ряда болезней, являющихся наиболее частыми причинами смерти.

Таблицы смертности по причинам, характеризующие влияние смертности от отдельных заболеваний на среднюю продолжительность жизни населения в 1926/27 г., имеют значительный исторический интерес, так как с новой позиции дополняют демографические материалы, опубликованные в связи с переписью населения 1926 г. Полученные данные могут послужить исходным материалом для сопоставлений с результатами аналогичной обработки материалов, которые будут получены в результате Всесоюзной переписи населения 1959 г. и данных о причинах смертности за соответствующий период.

Улучшение социально-экономических условий жизни населения в сочетании с успехами советской медицины способствовало снижению общей смертности населения с 30,2 на 1000 жителей в 1913 г.¹ до 7,5 в 1956 г. и увеличению средней продолжительности жизни с 44 лет в 1926/27 г. до 67 лет в 1955/56 г.², а также изменению влияния отдельных заболеваний на среднюю продолжительность жизни. Это в первую очередь относится к смертности от воспаления легких, туберкулеза, скарлатины, брюшного тифа, влияние которых в настоящее время на сокращение продолжительности жизни населения резко уменьшилось.

Нами исчислены краткие таблицы смертности городского населения Европейской части СССР и Европейской части РСФСР, БССР, отдельно Москвы и Ленинграда, городского населения Украины и отдельно населения четырех наиболее крупных городов

¹ А. И. Микоян, Речь на сессии Верховного Совета СССР, апрель 1954.

² Достижения Советской власти за 40 лет в цифрах, М., Госстатиздат, 1957, стр. 344—345.

Украины, взятых вместе (Киев, Одесса, Харьков, Днепропетровск). Вычисления произведены по материалам Всесоюзной переписи населения 1926 г. и данным о естественном движении населения за 1926/27 г.

В связи с тем, что материалы о естественном движении населения за 1926/27 г. по Европейской части СССР, Европейской части РСФСР, Москве, Ленинграду и БССР не содержали сведений о распределении умерших по полу, краткие таблицы смертности по этим территориям исчислены для мужчин и женщин вместе. Краткие таблицы смертности по Украинской ССР составлены для мужчин и женщин отдельно.

Для сопоставления с этими таблицами нами исчислены краткие таблицы смертности при допущении, что то или иное заболевание как причина смерти устранено.

Как обычно, основной табличной функцией принято q_x (вероятность смерти в течение года, а для кратких таблиц смертности — в течение 5 или 10 лет для лиц, достигших возраста x). Противоположная вероятность для лиц в возрасте x (дожитие до возраста $x+1$), обозначаемая p_x , равна $1 - q_x$.

РАСЧЕТ И ПОСТРОЕНИЕ КРАТКИХ ТАБЛИЦ СМЕРТНОСТИ

Все население сведено в 12 возрастных групп: до 1 года, от 1 до 4, 5—9, 10—14, 15—19, 20—24, 25—29, 30—39, 40—49, 50—59, 60—69, 70 лет и старше.

Предварительные преобразования заключались в следующем.

1. Население, возраст которого был неизвестен, распределено по отдельным возрастным группам пропорционально численности каждой.

2. Вычислен удельный вес отдельных возрастных групп в момент переписи данного населения и, в соответствии с этим, пересчитана его численность по возрастным группам на 1/1 1927 г. (дата, посередине 1926 и 1927 гг.).

3. Лица, о которых неизвестно было, в каком возрасте они умерли, также были распределены между всеми возрастными группами умерших пропорционально численности каждой¹.

Возрастные показатели смертности вычислены по формулам:

$$m_x = \frac{\text{Число умерших в данном возрасте}}{\text{Средняя численность населения данного возраста}}$$

и

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

¹ Данные об умерших были взяты из публикаций ЦСУ «Естественное движение населения РСФСР в 1926-27 гг.», «Естественное движение населения СССР в 1926-27 гг.» и статбюро Украинской ССР «Природный рух населения Украины в 1926-27 рр.».

Так как при построении кратких таблиц смертности население в возрасте старше 1 года было распределено по возрастным группам сначала от 1 до 4 лет, а далее по 5-летним и 10-летним, то для получения $q_{x|x+4}$, $q_{x|x+5}$, $q_{x|x+10}$, применялись следующие формулы:

$$q_{x|x+4} = \frac{2 + 4m_{x|x+4}}{2 \cdot 4m_{x|x+4}};$$

$$q_{x|x+5} = \frac{2 + 5m_{x|x+5}}{2 \cdot 5m_{x|x+5}};$$

$$q_{x|x+10} = \frac{2 + 10m_{x|x+10}}{2 \cdot 10m_{x|x+10}};$$

$$q_0 = \frac{\text{Число умерших детей в возрасте до 1 года в 1926 и 1927 гг.}}{\frac{1}{3} \text{ родившихся в 1925 г.} + \text{число родившихся в 1926 г.} + \frac{2}{3} \text{ числа родившихся в 1927 г.}}$$

Числа ряда P_x были получены из $P_x = 1 - q_x \cdot L_x$ — численность стационарного населения в возрасте x , $L_x = \frac{l_x + l_{x+1}}{2}$.

В публикациях о естественном движении населения данные об умерших показаны лишь для населения 70 лет и старше и поэтому мы вынуждены были ограничиться вычислением e_{70+}^0 . Так как e^x (средняя продолжительность предстоящей жизни населения) равняется $\frac{T_x}{L_x}$, то, следовательно,

$$e_{70+}^0 = T_{70+} : l_{70+}; \quad T_{70+} = e_{70+}^0 \cdot l_{70+}.$$

Взяв из полных таблиц смертности сведения о величине e_{70+}^0 для соответствующих территорий и зная исчисленные нами l_{70+} для тех же территорий, мы определяли величины T_{70+} , а следовательно, и все прочие величины T_x , равные:

$$T_0 = \sum L_x; \quad T_{x+n} = \sum L_x - L_{x+n}.$$

Коэффициенты смертности стационарного населения были исчислены как величины, обратные средней продолжительности жизни, т. е. $\frac{1}{e_x^0}$. Для большей наглядности они были умножены на 1000.

Краткие таблицы смертности в четырех указанных выше крупнейших городах Украины были высчитаны на основании данных о численности их населения за 1926—1927 гг. и об умерших за эти

же годы. Все построения были выполнены по приведенным выше формулам. Так как в полных таблицах смертности С. А. Новосельского и В. В. Паевского эти четыре города Украины отдельно не показаны, то e°_{70+} было взято из таблицы «Городское население Украины».

Все краткие таблицы смертности для Украины построены отдельно для каждого пола по пятилетним возрастным интервалам с выделением возраста до 1 года.

Вычисление условных таблиц смертности населения в 1926—1927 гг. производилось при поочередном исключении умерших от: 1) воспаления легких, 2) туберкулеза всех форм, 3) болезней сердца, 4) рака и других злокачественных новообразований, 5) внешних причин (травм и насильственной смерти), 6) скарлатины, 7) дизентерии, 8) брюшного тифа и 9) дифтерии.

Исходным материалом для построения условных таблиц смертности послужили данные о причинах смерти городского населения названных выше территорий за 1926—1927 гг. с распределением умерших по пятилетним и десятилетним возрастным интервалам. Все материалы содержали данные о причинах смерти детей до 1 года.

Исчисление условных таблиц смертности в нашей работе производилось путем расчета условных d_x , т. е. посредством поочередного исключения из числа всех умерших тех, кто скончался от одной из исследуемых болезней. На основании вновь исчисленных рядов d_x строились новые краткие таблицы смертности при условном исключении из них смертей от данной причины.

Для вычисления e°_{70+} , т. е. средней продолжительности предстоящей жизни населения возрастной группы 70 лет и старше, являющейся последней в исчисленных кратких таблицах смертности, был применен особый прием. Было допущено, что e°_{70+} при условии устранения смертности от некоторой данной причины увеличивается в том же процентном отношении, что и число доживающих до 70-летнего возраста в условных таблицах смертности (l_x) по сравнению с числом доживающих до 70-летнего возраста в обычных таблицах смертности.

При анализе материала были изучены изменения основных элементов таблиц смертности: данных о средней продолжительности предстоящей жизни (e°_x) и чисел доживающих до последующих возрастов (l_x).

Эти показатели (e°_x и l_x) позволяют наиболее конкретно характеризовать влияние отдельных причин смерти на среднюю длительность жизни населения.

Смертные случаи от туберкулеза, болезней сердца, пневмоний, рака и других злокачественных новообразований, травм и насиль-

ственной смерти, брюшного тифа, скарлатины, дифтерии и дизентерии составляли 45,6% всех причин смерти.

Причины смерти¹

	Проценты
Воспаление легких	11,83
Туберкулез легких и прочих органов	11,26
Болезни сердца	6,98
Рак и прочие злокачественные новообразования	4,79
Травмы и насильственные причины смерти	4,76
Скарлатина	3,20
Дизентерия	1,28
Брюшной тиф	0,98
Дифтерия	0,55

Средняя продолжительность предстоящей жизни населения (e°_x) при условии исключения смертности от: 1) воспаления легких; 2) туберкулеза; 3) сердечно-сосудистых заболеваний; 4) злокачественных новообразований; 5) внешних причин (травмы и насильственные причины смерти); 6) скарлатины; 7) дизентерии; 8) брюшного тифа и 9) дифтерии равнялась (см. табл. 1).

Таблица 1

	e°_x фактически	e°_x при исключении смертности от								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
Европейская ч. СССР	46,12	51,60	51,03	48,68	48,04	48,04	47,57	46,71	46,52	46,36
Европейская ч. РСФСР	44,17	50,21	49,04	47,01	46,04	46,07	45,62	44,86	44,56	44,42
БССР	53,07	57,60	57,62	56,08	54,61	54,88	54,72	53,28	53,57	53,33
Москва	49,33	55,96	53,25	51,61	52,21	51,14	50,81	49,60	49,59	49,66
Ленинград	47,43	53,62	53,56	49,86	50,88	49,91	49,48	48,15	47,83	47,78

Из табл. 2 видно, что смертность от перечисленных в ней заболеваний в 1926—1927 гг. значительно сокращала среднюю продолжительность жизни.

Размеры этого сокращения показаны в табл. 2.

В 1926—1927 гг. наибольшее влияние на сокращение средней продолжительности предстоящей жизни населения оказывала смертность от воспаления легких, туберкулеза, сердечно-сосудистых заболеваний, злокачественных новообразований, травматизма и насильственных причин смерти, а также скарлатины. Особенности диагностирования дизентерии в 1926—1927 гг. (раздельный

¹ В дальнейшем изложении и таблицах перечисленные причины смерти будут указываться под теми же номерами, что и в данной таблице.

учет дизентерии и гемоколитов, впоследствии объединенных вместе в рубрике «дизентерия») дают основания полагать, что смертность от нее значительно преуменьшена.

Таблица 2

Сокращение средней продолжительности предстоящей жизни (в годах)

Причины смерти	Европ. ч. СССР	Европ. ч. РСФСР	БССР	Москва	Ленинград
Воспаление легких	5,48	6,04	4,53	6,63	6,19
Туберкулез	4,91	4,87	4,55	3,92	6,33
Болезни сердца	2,56	2,84	3,01	2,28	2,43
Злокачественные новообразования	1,92	1,87	1,54	1,88	3,45
Травмы и насильственные причины	1,92	1,90	1,81	1,71	2,48
Скарлатина	1,45	1,45	1,65	1,48	2,05
Дизентерия	0,59	0,69	0,21	0,27	0,72
Брюшной тиф	0,40	0,39	0,50	0,26	0,40
Дифтерия	0,24	0,25	0,26	0,33	0,35

Смертность от туберкулеза, воспаления легких, внешних причин, сердечно-сосудистых заболеваний значительно сильнее сокращала среднюю продолжительность жизни мужчин, чем женщин. Это видно из материалов, относящихся к городскому населению (см. табл. 3 и 4).

Таблица 3

	e°_x фактически	e°_x при исключении смертности от								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
Мужчины	48,5	51,87	57,79	54,16	49,76	52,24	50,05	49,46	49,13	48,96
Женщины	54,4	57,26	58,94	56,79	56,06	55,76	58,56	58,55	54,98	54,74

В связи с особенностями распространения болезней в различных возрастах увеличение числа доживающих при исключении смертности от того или другого заболевания определяется характером заболевания (см. табл. 5 и 6).

Так, устранение смертности от воспаления легких приводило к увеличению числа доживающих до 1 года на 3,5%, до 5 лет — на 7,1%, до 70 лет — на 27,1%. Устранение смертности от туберкулеза приводило к увеличению числа доживающих до 1 года на 0,4%, до 5 лет — на 1,3%, а до 70 лет — на 28,4%.

Злокачественные новообразования оказывали серьезное влияние на пределы дожития населения начиная с 30-летнего возраста; устранение смертности от этой причины увеличило бы число доживающих до 70 лет на 17,2%.

Таблица 4

Сокращение средней продолжительности предстоящей жизни (в годах)

Причины смерти	Городское население УССР	
	мужчины	женщины
Воспаление легких	3,37	2,86
Туберкулез	9,29	4,54
Сердечно-сосудистые заболевания	3,11	2,39
Злокачественные новообразования	1,26	1,66
Травмы и насильственные причины смерти	3,74	1,36
Скарлатина	1,55	4,16
Дизентерия	0,46	0,34
Брюшной тиф	0,63	0,58
Дифтерия	0,96	0,58

Устранение смертности от сердечно-сосудистых заболеваний привело бы к увеличению числа доживающих до 30-летнего возраста на 1,0%, до 40-летнего — на 1,8%, до 50-летнего — на 3,8%, до 60-летнего — на 8,7% и до 70 лет — на 21,4%.

ВЫВОДЫ

I. Таблицы смертности по причинам дают возможность изучить непосредственное влияние смертности от отдельных заболеваний на среднюю продолжительность жизни населения.

II. Исчисленные по материалам 1926—1927 гг. краткие таблицы смертности и таблицы смертности по причинам смерти позволили установить влияние смертности от ряда заболеваний, а также травм и насильственных причин смерти на среднюю продолжительность предстоящей жизни городского населения Европейской части СССР, РСФСР, УССР, БССР и отдельно Москвы, Ленинграда, а также четырех крупнейших городов Украины (Киев, Одесса, Харьков, Днепрпетровск), что имеет существенное значение для характеристики состояния здоровья населения в 1926—1927 гг., а также может послужить исходным материалом для последующих сопоставлений.

III. Вследствие значительного снижения смертности средняя продолжительность жизни населения СССР в 1955—1956 гг. (67 лет)

Изменение числа доживающих (l_x) до последующих возрастов при исключении смертности от ряда заболеваний¹

Таблица 5

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0—12 мес.	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000	100 000
1—4 года	87 873	82 224	81 988	81 879	82 002	82 070	82 252	81 884	81 934
5—9 лет	72 328	73 323	72 523	72 348	72 659	73 674	72 994	72 375	72 994
10—14 "	70 381	71 585	70 628	70 405	70 837	72 164	71 079	70 460	70 688
15—19 "	69 337	70 710	69 653	69 370	70 923	71 204	70 044	69 450	69 649
20—24 года	67 995	69 696	68 097	68 037	68 829	69 886	68 708	68 196	68 309
25—29 лет	66 133	68 447	66 643	66 193	67 323	68 033	66 851	66 417	66 449
30—39 "	64 036	67 131	64 697	64 130	65 509	65 942	64 759	64 372	64 353
40—49 "	59 193	63 779	60 321	59 542	61 177	61 111	59 926	59 620	59 513
50—59 "	52 224	58 424	54 238	53 443	54 738	54 147	52 979	52 722	52 546
60—69 "	42 303	49 335	46 001	45 260	45 270	44 228	43 090	42 884	42 626
70 и старше	29 491	37 494	35 830	34 592	32 747	31 419	30 333	30 138	29 815

¹ В графе (без №) приведены фактические числа l_x по кратким таблицам смертности Европейской части РСФСР, в графах под №№ 1—9 — изменения чисел l_x при поочередном исключении различных причин смерти в порядке их размещения в табл. 1.

Размеры увеличения числа доживающих (из 100 000 родившихся) до последующих возрастов при исключении смертности от ряда заболеваний (Европейская часть РСФСР)

Таблица 6

	Воспаление легких	Туберкулез	Сердечно-сосудистые заболевания	Злокачественные новообразования	Травмы и несчастные случаи	Скарлатина	Дизентерия	Брюшной тиф	Дифтерия
0—12 мес.	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1—4 года	2918	351	115	6	129	197	379	11	61
5—9 лет	5164	995	195	20	331	1346	666	47	263
10—14 "	5361	1204	247	24	456	1783	698	79	307
15—19 "	5428	1373	316	33	586	1877	707	113	312
20—24 года	5500	1701	402	42	834	1891	713	201	314
25—29 лет	5581	2314	510	60	1190	1900	718	284	316
30—39 "	5665	3095	661	94	1473	1906	723	336	317
40—49 "	5900	4586	1128	549	1984	1918	733	427	320
50—59 "	6320	6200	2014	1119	2514	1923	755	498	322
60—69 "	7032	7555	3698	2957	2967	1925	787	581	323
70 и старше	8003	8401	6339	5101	3256	1928	842	647	324

¹ Достижения Советской власти за 40 лет в цифрах, М., Госстатиздат, 1957, стр. 345.

более чем в два раза превысила среднюю продолжительность жизни в 1896—1897 гг. и в полтора раза продолжительность жизни в СССР в 1926—1927 гг.¹

В связи с улучшением социально-экономических условий жизни населения, а также успехами советского здравоохранения и медицинской науки роль отдельных заболеваний в сокращении средней длительности жизни населения значительно изменилась; материалы предстоящей в 1959 г. Всесоюзной переписи населения позволят исследовать современные данные о влиянии важнейших причин смерти на среднюю продолжительность жизни населения.

Г. А. Баткис

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СМЕРТНОСТИ МИГРИРУЮЩИХ МАСС НАСЕЛЕНИЯ

Вопрос об определении смертности мигрирующего населения имеет большое теоретическое и практическое значение в демографической и санитарной статистике.

Несмотря на полуторастолетнюю давность, эта проблема до сих пор по существу не имеет правильного научно обоснованного решения, т. е. метода определения смертности в условиях механической или иной миграции населения (например, при определении больничной летальности).

Потребность в определении смертности мигрирующего населения возникла еще в XVIII в. в связи с практикой страхования, где страховые контингенты являются мигрирующими, вследствие постоянного их движения в силу вступления новых вступающих и выбытия прежних среди данного календарного периода. Соответствующие предложения были разработаны исходя из гипотезы равномерности движения контингентов взрослого населения с низкой и притом равномерной смертностью.

Для определения смертности (L) была предложена формула, которая в соответствии с принятыми далее в статье обозначениями¹ имела следующий вид:

$$L = \frac{D}{\frac{B+C+D}{2}} = \frac{D}{B + \frac{A-E}{2}}$$

¹ Как известно, вся мигрирующая масса определяется следующими величинами:

- A — прибывшие в данное место среди календарного периода наблюдения;
- B — находившиеся в данном месте к началу данного периода;
- C — находившиеся в данном месте в конце данного периода;
- D — умершие в данном месте в период наблюдения;
- E — выбывшие среди данного периода. Значения A , B , C , D , E известны по данным учета механического движения;
- L — показатель смертности (летальности).

Эта же формула в различных модификациях с той или иной степенью уточнения была предложена еще в XIX в. рядом статистиков (Цейнер, Виттштейн, Гейм и др.).

В дальнейшем виднейшие демографы (Вестергард, Малишевский, Паевский и др.), приводя эту формулу, постоянно указывали на ее приближенный характер и, в особенности, на ограниченность ее применения условиями равномерности смертности и миграции в течение периода наблюдения при низком уровне смертности (летальности) и миграции в течение периода наблюдения и при незначительной разности между прибывшими и выбывшими ($A-E$).

Вестергард и Паевский предостерегали против ее применения при определении смертности детей в раннем возрасте, в особенности в грудном, вследствие крайней неравномерности смертности в этом периоде при относительно высоком ее уровне.

Новосельский (1937 г.) предложил эту же формулу для определения больничной летальности в условиях так называемой «быстрой» сменяемости, а для условий «медленной» сменяемости предложил ее модификацию¹. В военных условиях 1942—1944 гг. П. А. Кувшинников повторил это предложение с некоторыми вариациями. Однако на практике применение этих предложений в госпитальной статистике себя не оправдало.

В настоящей работе дается обоснование формулы для определения смертности мигрирующего населения, являющейся общим решением вопроса при любых типах миграции (как при «быстрой», так и при «медленной» сменяемости).

Мигрирующую совокупность можно рассматривать как происходящую из какой-то генеральной совокупности, некоторые части которой подвергаются различным влияниям миграции.

Пусть наблюдается движение населения в данном месте за годичный календарный промежуток. Тогда вся масса населения, в которой происходит миграция, представляет собой производное некоторой генеральной совокупности, наблюдающейся в данный период частично в данном месте, частично вне его.

Эта генеральная совокупность соответственно порядка прибытия в данное место и выбытия из него за данный период наблюдения может быть представлена четырьмя частными совокупностями.

Совокупность I.

Находившиеся к началу наблюдения (календарного года) — B_I и дожившие до конца его в данном месте — C_I .

Совокупность II.

Находившиеся в данном месте к началу наблюдения — B_{II} , выбывшие из них среди периода наблюдения — E_{II} .

¹ Под «быстрой» сменяемостью понимаются условия движения больных, когда отчетный период больше среднего периода течения болезни. «Медленная» сменяемость имеет место в условиях длительного хронического течения болезни (психиатрическая больница, больница для костного туберкулеза и т. д.), когда отчетный срок, даже годовой, обычно меньше средней продолжительности течения болезни.

Совокупность III.

Находившиеся на начало периода наблюдения вне данного места и прибывшие в него среди периода наблюдения в разные сроки — A_{III} и затем из них дожившие до конца периода наблюдения в данном месте — C_{III} .

Совокупность IV.

Находившиеся с начала периода наблюдения вне данного места и прибывшие в него среди периода — A_{IV} , а затем выбывшие из данного места до конца периода наблюдения — E_{IV} .

Для всех этих частных совокупностей обязательны следующие условия: смертность их предполагается одинаковой, не зависящей от условий миграции; где бы и как продолжительно ни находились бы эти частные совокупности в течение периода наблюдения в данном месте или вне его — порядок вымирания (resp. дожития) сохраняется общий для всей генеральной совокупности.

В этом смысле следует говорить об однородности смертности во всей генеральной совокупности, какую бы частную из нее мы ни образовали за тот или иной частный период всего срока наблюдения.

К каждой из частных совокупностей I, II, III, IV должны быть отнесены умершие за данный период наблюдения в данном месте и вне его соответственно интенсивности смертности, свойственной всей генеральной совокупности¹.

Пользуясь принятым в теории методом графической конструкции демографических процессов, эти соотношения в генеральной совокупности можно представить следующей схемой (см. стр. 347).

Как видно из схемы, каждая из указанных частных совокупностей представлена прямоугольником, в котором основание соответствует началу периода наблюдения, верхняя сторона — его концу. Диагональные линии соответствуют времени прибытия в данное место (III и IV), или выбытия из него (II и IV) среди периода наблюдения календарного года.

Количество точек пересечения с этими линиями «жизненных линий» (не приведены на схеме) определяют величины соответствующих совокупностей A и E .

Основания прямоугольников I и II соответствуют величинам B_I и B_{II} , а верхние стороны прямоугольников I и III — величинам C_I и C_{III} .

Заштрихованная часть прямоугольников соответствует наблюдению данной совокупности (генеральной) в данном месте, не заштрихованная часть — вне данного места.

Для каждой совокупности I, II, III и IV на схеме указаны обозначения совокупностей умерших за период наблюдения: в дан-

¹ Совокупности A , B , C и E известны по данным учета, а величины A_{III} , A_{IV} , B , B_{II} , C_I , C_{III} , E_{II} и E_{IV} по данным учета неизвестны и конструируются предположительно. Они играют вспомогательную роль и в конечные формулы (7) и (8) не входят.

ном месте — d и вне данного места: l — числа умерших до прибытия в данное место и m — числа умерших после выбытия из данного места.

Как нетрудно видеть, между величинами $A—B—C—D—E$ и указанными выше элементами схемы имеются следующие соотношения (α):

$$\begin{aligned} A &= A_{III} + A_{IV}, & D &= d_I + d_{II} + d_{III} + d_{IV}, \\ B &= B_I + B_{II}, & E &= E_{IV} + E_{II}, \\ C &= C_{III} + C_I, & B_I &= C_I + d_I, \\ & & A + B &= C + D + E. \end{aligned}$$

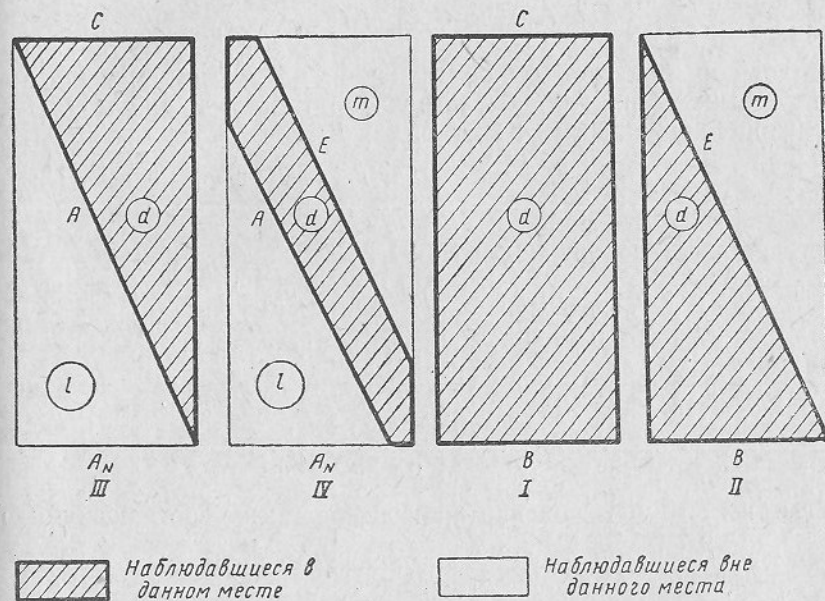


Рис. 1. Схема № 1

Введем следующие дополнительные обозначения:

A_N — начальная совокупность по отношению к совокупности A (A — прибывшие в данное место среди календарного периода); D_1^E и D_2^E — умершие из соответствующей начальной совокупности для E за весь период от начала календарного периода до и после момента выбытия среди периода наблюдения из данного места, и D_1^A и D_2^A — умершие из соответствующей начальной совокупности для A (т. е. из A_N) до и после момента прибытия под наблюдение в данное место в данном периоде.

Тогда мы будем иметь следующие соотношения (β):

$$\begin{aligned} A_N &= A + l_{III} + l_{IV}, & A_{N_{III}} &= C_{III} + d_{III} + l_{III}, \\ D_1^E &= l_{IV} + d_{IV} + d_{II}, & D_1^A &= l_{III} + l_{IV}, \\ D_2^E &= m_{IV} + m_{II}, & D_2^A &= d_{III} + d_{IV} + m_{IV}. \end{aligned}$$

Вся начальная генеральная совокупность, из которой образовалась наблюдавшаяся в данном месте мигрирующая масса, может быть обозначена как $A_N + B$, число умерших в ней как D_N и наличное число доживших на конец календарного периода через C_N . Отсюда

$$A_N + B = C_N + D_N.$$

Исходя из приведенных обозначений, мы можем принять следующие выражения для показателя смертности, т. е. для L . Для начальной совокупности I+II, т. е. для B :

$$L = \frac{d_I + d_{II} + m_{II}}{B} = \frac{D - (d_{III} + d_{IV}) + m_{I,II}}{B}, \quad (1)$$

а для начальной совокупности III+I, т. е. для $A_{N_{III}} + B_I$:

$$L = \frac{d_{III} + d_I + l_{III}}{A_{N_{III}} + B_I} = \frac{D - (d_{II} + d_{IV}) + l_{III}}{C_{III} + d_{III} + l_{III} + C_I + d_I};$$

или

$$L = \frac{D - (d_{II} + d_{IV}) + l_{III}}{C + D - (d_{II} + d_{IV}) + l_{III}}. \quad (2)$$

Заметим, что на основании приведенных выше соотношений (β):

$$D_2^E = m_{IV} + m_{II};$$

$$D_2^A = d_{III} + d_{IV} + m_{IV}$$

и, следовательно, вычитая второе равенство из первого, получаем:

$$D_2^E - D_2^A = m_{II} - (d_{III} + d_{IV}). \quad (3)$$

Далее, из тех же соотношений (β):

$$D_1^E = l_{IV} + d_{IV} + d_{II};$$

$$D_1^A = l_{III} + l_{IV},$$

откуда, вычитая:

$$D_1^A - D_1^E = l_{III} - (d_{IV} + d_{II}) \quad (4)$$

Произведя соответствующие подстановки (γ) и (δ) в равенства (1) и (2), получим:

$$L = \frac{D + D_2^E - D_2^A}{B}, \quad (5)$$

$$L = \frac{D + D_1^A - D_1^E}{C + D + D_1^A - D_1^E}. \quad (6)$$

На основании свойств простых дробей произведем следующие преобразования:

Заменим правую часть формулы (3) $\frac{D - (D_2^A - D_2^E)}{B}$ выражением $\frac{D}{B}$, а правую часть формулы (4) $\frac{D + (D_1^A - D_1^E)}{C + D + (D_1^A - D_1^E)}$ выражением $\frac{D}{C + D}$.

Тогда при $D_2^A - D_2^E > 0$:

$$L < \frac{D}{B}, \quad (5)$$

а при $D_2^A - D_2^E < 0$:

$$L > \frac{D}{B}. \quad (5a)$$

При $D_1^A - D_1^E > 0$:

$$L > \frac{D}{C + D}. \quad (6)$$

При $D_1^A - D_1^E < 0$:

$$L < \frac{D}{C + D}. \quad (6a)$$

Если порядок смертности (переживаемости) однороден для всей генеральной совокупности и одинаков, следовательно, для всех частных начальных совокупностей, то различия между частными совокупностями умерших D_1^A и D_1^E , а также между D_2^A и D_2^E определяются различиями в совокупности A и E , а именно:

если $A > E$, то $D_1^A > D_1^E$ и $D_2^A > D_2^E$;

если $A < E$, то $D_1^A < D_1^E$ и $D_2^A < D_2^E$.

Исходя из этого, если $D_2^A - D_2^E < 0$ и $L > \frac{D}{B}$, то $D_1^A - D_1^E < 0$ и $L < \frac{D}{C + D}$ и наоборот, если $D_2^A - D_2^E > 0$ и $L < \frac{D}{B}$, то $D_1^A - D_1^E > 0$ и $L > \frac{D}{C + D}$.

Отсюда следует, что значение L всегда удовлетворяет одной из двух систем неравенств:

$$\left. \begin{array}{l} \text{либо } \frac{D}{B} < L < \frac{D}{C+D}, \\ \text{либо } \frac{D}{B} > L > \frac{D}{C+D}. \end{array} \right\} \quad (7)$$

Следовательно, L всегда заключено между величинами $\frac{D}{B}$ и $\frac{D}{C+D}$ как своими предельными значениями и может быть определено как полусумма этих пределов с предельной ошибкой, равной их полуразности, т. е.:

$$L = \frac{1}{2} \left(\frac{D}{B} + \frac{D}{C+D} \right) \pm \frac{1}{2} \left(\frac{D}{B} - \frac{D}{C+D} \right). \quad (8)$$

Последнее является общим выражением показателя смертности для мигрирующей совокупности при любом характере миграции и смертности.

Как указано выше, условия миграции могут быть не только механическими по отношению к данной территории при наблюдении за календарный год. Механическое прибытие и выбытие имеет место также при движении больных в больнице за отчетный период.

При определении больничной летальности исчисляется смертность за весь период течения болезни. Поэтому при определении летальности за календарный (например, годичный) период механически прибывшими (A) являются состоявшие на начало отчетного периода, механически выбывшими (E) — состоявшие на конец отчетного периода, находившимися с начала болезни (B) являются все поступившие, а дожившими до конца болезни (C) являются все выписавшиеся¹.

В предыдущем нашем исследовании 1947 г.² мы ограничили применение предложенного нами вывода (формулы для L) частным случаем определения смертности мигрирующего населения, а именно: установлением больничной летальности в условиях так называемой «быстрой» сменяемости и оставили открытым вопрос об определении летальности при так называемой «медленной» сменяемости (см. стр. 2 указанной работы).

Но, как показывает настоящее исследование, для такого противопоставления различных типов движения — «быстрой» и «медленной» сменяемости — нет оснований и определение летальности не зависит от различия указанных типов движения.

¹ Момент поступления в больницу принимается за начало болезни. Переведенные в отделение (среди болезни) входят в совокупность A , а переведенные из отделения, входят в совокупность E . То же относится к эвакуированным в условиях госпиталей военного времени.

² См. 1 в указателе литературы.

Из предлагаемой схемы (2) нетрудно убедиться, что и тот и другой тип движения по существу являются выражением одного и того же общего процесса миграции.

В самом деле, если при «быстрой» сменяемости имеется совокупность I — поступивших в течение данного календарного периода (с начала болезни) и успевших выписаться в этом же периоде и отсутствует совокупность IV, то при так называемой «медленной» сменяемости отсутствует совокупность I, и имеется налицо совокупность IV — перешедших из предыдущего периода, т. е. вступивших в наблюдение в том или ином периоде болезни, пробывших под наблюдением относительно столь краткое время, что их исходы

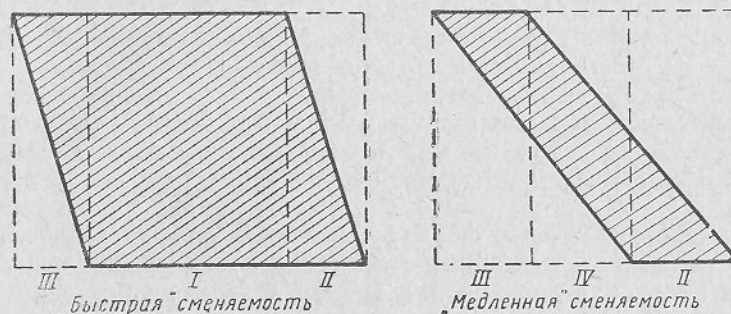


Рис. 2. Схема № 2

не успели определиться, и перешедших поэтому в следующий период.

Таким образом, вся мигрирующая совокупность может быть представлена для «быстрой» сменяемости частными совокупностями I, II, III и для «медленной» совокупности частными совокупностями II, III, IV. При этом в отношении смертности (летальности) принципиальные условия миграцией не меняются. Точно так же при определении смертности в коллективе грудных детей принципиально безразлично, какова продолжительность календарного периода наблюдения: три месяца, полгода — «медленная» сменяемость, год или больше «быстрая» сменяемость, так как сила смертности от этого не зависит. И в том и в другом случае следует пользоваться приведенной формулой.

Определение смертности указанным выше способом на основе предельных значений L имеет то несомненное преимущество, что оно дает степень точности, без чего всякий результат лишен научной и практической ценности.

Поэтому

$$L = \frac{1}{2} \left(\frac{D}{B} + \frac{D}{C+D} \right) \pm \frac{1}{2} \left(\frac{D}{B} - \frac{D}{C+D} \right)$$

есть универсальная формула для всех типов мигрирующего населения как при «быстрой», так и при «медленной» сменяемости, если есть возможность получить величины $A - B - C - D - E$.

Сравнительно редки, но теоретически возможны случаи, при которых $D > B$, т. е. число умерших больше числа поступивших в течение периода наблюдения, так например, при определении летальности в условиях военного времени при малом числе поступивших за короткий отчетный срок и относительно большем числе оставшихся на начало отчетного периода и значительной летальности среди них.

При этом условии один из указанных выше пределов $\frac{D}{B} > 1$.

Так как коэффициент смертности (летальности) L никогда не может превышать единицу, то в таких случаях за верхний предел для L следует брать единицу и вычислять L , исходя из неравенства:

$$1 > L > \frac{D}{C + D}.$$

Тогда величина L может быть определена следующим образом:

$$L = \frac{1}{2} \left(1 + \frac{D}{C + D} \right) \pm \frac{1}{2} \left(1 - \frac{D}{C + D} \right).$$

Нетрудно видеть, что формула, рекомендованная в свое время рядом статистиков, для определения смертности мигрирующего населения и для определения больничной летальности:

$$L_1 = \frac{\frac{D}{B + C + D}}{\frac{A - E}{2}} = \frac{D}{B + \frac{A - E}{2}} \quad (9)$$

также всегда удовлетворяет одному из неравенств (7), т. е.

$$\frac{D}{B} > L_1 > \frac{D}{C + D},$$

или

$$\frac{D}{B} < L_1 < \frac{D}{C + D}.$$

Итак, значение L_1 есть частный случай возможных значений L в указанных выше пределах.

Однако, даже при учете указанных предельных значений, пользование формулой (9) затруднено, так как для определения предельной ошибки приходится указывать два различных по абсолютной величине предела возможной ошибки:

первый по отношению к $\frac{D}{B} \dots \frac{D}{B} - \frac{D}{\frac{B + C + D}{2}}$;

второй по отношению к $\frac{D}{C + D} \dots \frac{D}{\frac{B + C + D}{2}} - \frac{D}{C + D}$.

Между тем использование в качестве формулы для L полусуммы выражений $\frac{D}{B}$ и $\frac{D}{C + D}$ дает возможность указать пределы ошибки с одной абсолютной величиной:

$$\pm \frac{1}{2} \left(\frac{D}{B} - \frac{D}{C + D} \right).$$

Кроме того, при $D > B + C$ формула (9) приводит к абсурдному выводу, а именно, что $L > 1$ (?), т. е. вывод явно абсурдный, так как показатель летальности не может превышать единицы.

К тому же эта формула (9), как указывает предложивший ее для определения больничной летальности С. А. Новосельский, применима только в условиях *достаточно* быстрой сменяемости и непригодна для условий крайне медленной сменяемости. Для последней предлагается особая формула. Уже одно это характеризует большую неопределенность условий применения данной формулы и ее ненадежность, так как сама граница между достаточно быстрой сменяемостью и крайне медленной сменяемостью весьма условна¹.

Поясним сказанное примером. Пусть имеются следующие данные о движении больных по больнице (в условиях развертывания отделений):

Состояло на начало отчетного периода <i>A</i>	Поступило <i>B</i>	Выписалось <i>C</i>	Умерло <i>D</i>	Оставалось на конец отчетного периода <i>E</i>
70	140	74	6	130

По этим данным можно получить следующие отношения:

- а) числа умерших к поступившим: $6 : 140 = 4,3\%$;
- б) числа умерших к выбывшим: $6 : (74 + 6) = 7,5\%$;
- в) числа умерших к полусумме поступивших и выбывших:

$$6 : \frac{140 + 74 + 6}{2} = 5,5\%.$$

Все эти полученные результаты (4,3%, 7,5%, 5,5%) значительно разнятся между собой, и ни один из них не может быть использован как значение показателя летальности до тех пор, пока не будет известна степень его достоверности.

На основании приведенных данных движения больных с достаточной достоверностью можно утверждать лишь то, что показатель летальности заключен в пределах отношений: $6 : 140$ и $6 : 80$, по-

¹ Более подробный критический разбор этой формулы приведен в нашей работе: «Определение летальности в больницах и госпиталях». М., 1947, стр. 55—67.

этому его можно определить как полусумму тех же отношений. Тогда предел возможной ошибки равен полуразности этих отношений.

Если обозначить показатель летальности через L , то

$$L = \frac{1}{2} \left(\frac{6}{140} + \frac{6}{80} \right) \pm \frac{1}{2} \left(\frac{6}{140} - \frac{6}{80} \right),$$

или в процентах

$$L = \frac{1}{2} (4,3 + 7,5) \pm \frac{1}{2} (4,3 - 7,5) = 5,9\% \pm 1,6\%.$$

Из всего изложенного следует важная для практики возможность определения летальности мигрирующего населения, не прибегая к неоправдавшейся гипотезе о равномерной смертности (летальности — по периодам болезни) и о равномерности миграции (движения больных), а также не ограничиваясь низкими уровнями смертности (летальности).

Это особенно важно при определении смертности грудных детей, где смертность далеко неравномерна в различные периоды первого года жизни, а также при определении летальности в больницах и госпиталях, где смертность (летальность) также весьма изменчива в разные периоды болезни и может быть относительно высока при некоторых тяжелых заболеваниях и травмах.

ЛИТЕРАТУРА

1. Г. А. Баткис. Определение летальности в больницах и госпиталях. М., 1947.
2. Л. С. Каминский. Летальность. «Энциклопедический словарь военной медицины», т. 3, 1948.
3. П. А. Кувшинников. Методика исчисления статистических показателей исходов госпитального лечения. «Сборник инструктивно-методических материалов по работе Эвакогоспиталей», вып. XIV, 1943.
4. Б. Ф. Малишевский. Теория и практика пенсионных касс, т. II, ч. I. Математическая статистика, СПб, 1890.
5. С. А. Новосельский. Об измерении летальности. Сб. «Материалы по больницы летальности», Л., 1940.
6. С. А. Новосельский. К методологии измерения летальности. Ж. «Гигиена и санитария», 1936, № 12.
7. В. В. Павский. Об измерении смертности мигрирующих масс населения. «Труды демографического института АН СССР», т. I, 1934.
8. H. Westergaard. Die Lehre von der Mortalität und Morbilität. Jena, 1901.

Л. С. Каминский

О ПРИМЕНЕНИИ МЕТОДА ПОСТРОЕНИЯ ТАБЛИЦ СМЕРТНОСТИ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЛЕЧЕНИЯ

Вопросы летальности разрабатываются в современной практике преимущественно врачами. Однако необходимо привлечь их внимание к изучению некоторых статистических критериев и приемов, имеющих своим основанием методологию демографической статистики. Эта мысль и послужила поводом для предлагаемой краткой статьи.

Статистическое изучение смертности тех или иных болезней производится путем измерения частоты случаев смерти от них или суммирования последних для отображения уровня летальности — общего или по группам болезней — без расчленения его по отдельным видам заболеваний.

Врачи-клиницисты часто применяют термин «смертность» вместо «летальность». Однако между ними имеется существенная разница. Уровень *летальности* представляет отношение числа умерших от определенной болезни к числу заболевших ею и выражает при прочих равных условиях, насколько тяжелым является то или иное заболевание и какова эффективность применяемых методов лечения в соответствии с прогрессом медицинской науки. Коэффициент же смертности от определенной болезни (или болезней) представляет отношение числа умерших от нее к численности населения, т. е. он выражает распространенность смертных случаев, порождаемых отдельными болезнями среди населения.

Не входя в обсуждение многочисленных методических вопросов, относящихся к измерению летальности, ограничим дальнейшее изложение рассмотрением некоторых приемов демографической статистики, которые могут значительно облегчить кропотливую работу исследователя-врача при анализе летальности.

При оценке летальности от определенной болезни и при изучении сравнительной эффективности применяемых для лечения медицинских средств и мероприятий исследователю необходимо в

первую очередь целесообразно выбрать измеритель, дающий наиболее точную количественную характеристику явления.

При изучении методов лечения какой-либо болезни, в том числе и методов оперативного вмешательства, а также при сравнении полученных результатов, т. е. при оценке цифровых показателей (в данном случае — летальности), желательны и необходимо стремиться к тому, чтобы выразить эффективность лечения одним числом. Это является наиболее показательным, ясным и наглядным.

Поскольку, однако, в общем показателе летальности, вычисленном для сравнения двух или нескольких совокупностей заболевших одной и той же болезнью, затушевываются различия, связанные, например, с возрастной структурой больных (даже при условии однородности прочих факторов, оказывающих влияние на количество смертельных исходов), пользование им в качестве измерителя эффективности лечения нерационально и может повести к неправильным выводам.

Применение стандартизованных коэффициентов, элиминирующих различия показателей летальности по возрастам (или другие признаки) сравниваемых групп, является одним из путей, которыми располагает статистика для выражения показателя летальности одним числом.

Другим принципом является исключение различий в возрастной структуре, которые не вызываются непосредственно самой смертностью. Он применяется в ряде показателей, строящихся на основе методики т. н. полных таблиц смертности.

Весьма характерный показатель — *продолжительность предстоящей жизни* — также служит ценным подспорьем при сравнении уровней смертности. Величину *продолжительности жизни* сравниваемых групп больных при различных методах лечения следует теоретически считать прекрасным измерителем, дающим исследователю точный и наглядный критерий для суждения.

Причиной редкого использования этого измерителя служит техническая сложность построения полных таблиц смертности, требующая обычно большой затраты времени.

Между тем, для медицинских исследований можно построить показатели продолжительности жизни заболевших той или иной болезнью с помощью несложных приемов, не требующих длительных вычислений; для их применения не требуется наличия каких-либо специальных математических знаний.

В описываемом далее методе определения продолжительности жизни больных перед исследователем не встает вопросов о преобразовании повозрастных эмпирических данных о людях одного поколения, доживших до определенного возраста в течение исследуемого года; точно так же ему не требуется знать число лиц одного и того же поколения, умерших при переходе из того или иного возраста в следующий.

Если существеннейшей задачей при построении таблиц смертности представляется нахождение наиболее однородных по возра-

сту совокупностей живущих и умерших, то в предлагаемом методе повозрастные совокупности живущих заменяются числом лиц, поступивших под наблюдение в течение данного года, а совокупности умерших — числом умерших в том же году. Для успешного применения предлагаемого метода основной предпосылкой является то, что о каждом из поступивших под наблюдение должно быть известно: умер он или выжил.

В качестве критерия для оценки эффективности лечения особенно уместно определять продолжительность жизни больных, находящихся под длительным наблюдением (рак, туберкулез, язвенные болезни, гипертония и т. п.). Группы больных, для которых определяют искомые показатели, должны быть максимально однородны по важнейшим признакам (возраст, пол, характер болезни и т. д.). При исследовании влияния методов лечения сравниваемые группы больных должны быть максимально сходными, кроме исследуемого признака (оперативное вмешательство, метод лечения, характер болезни и др.).

Рассмотрим на конкретном примере построение таблицы смертности или выживаемости больных и исчисление средней продолжительности жизни для данной группы больных.

Пусть в каком-то лечебном учреждении с 1949 г. начато наблюдение за лечающимися больными, которое ведется до 1955 г., и пусть на протяжении 6 лет под наблюдение поступало ежегодно следующее количество больных:

Год	Число больных
1949	85
1950	63
1951	41
1952	56
1953	45
1954	70

Из каждой группы больных, поступивших под наблюдение, можно определить общее число умерших до 1955 г., т. е. у больных, поступивших в 1949 г. до шестого года лечения, у следующей группы — до пятого года, далее до четвертого и т. д. Тогда, объединив все эти данные в таблицу, получим следующие числа больных, оставшихся в живых по истечении каждого года лечения.

Год лечения	Число больных, вступивших под наблюдение	Число больных, оставшихся в живых по истечении года лечения, на начало следующего года					
		1950	1951	1952	1953	1954	1955
1949	85	81	75	70	66	62	59
1950	63	—	60	56	50	47	44
1951	41	—	—	38	35	32	30
1952	56	—	—	—	51	47	41
1953	45	—	—	—	—	42	39
1954	70	—	—	—	—	—	67

Перестроим теперь эту таблицу так, чтобы в ней было более наглядно показано, какое число больных из каждой группы поступивших на лечение оставалось в живых из лечившихся 1 год, 2 года, 3 года и т. д.

Годы	Число больных, вступивших под наблюдение	Число больных, оставшихся в живых на начало следующего года лечения из лечившихся					
		1 год	2 года	3 года	4 года	5 лет	6 лет
1949	85	81	75	70	66	62	59
1950	63	60	56	50	47	44	—
1951	41	38	35	32	30	—	—
1952	56	51	47	41	—	—	—
1953	45	42	39	—	—	—	—
1954	70	67	—	—	—	—	—
Итого	360	339	252	193	143	106	59

На основании этих данных можно определить вероятность дожития для лечившихся 1, 2, 3, 4 и т. д. года, но только, разумеется, в отношении тех совокупностей больных, исход лечения которых точно известен (смерть, выживание).

Число больных, поступивших и, следовательно, находившихся под наблюдением, т. е. подвергавшихся риску умереть, хотя бы один год, обозначается l_0 ; это исходное число равно 360¹.

На конец первого года наблюдения осталось в живых 339; значит, вероятность остаться в живых в течение первого года лечения (p_0) равняется:

$$p_0 = \frac{339}{360} = 0,9417,$$

т. е. в течение первого года лечения выживало 94,17% больных.

Аналогично вычисляем вероятность дожития больных для каждого следующего года лечения. Напомним, что вычисление нужно производить лишь в отношении тех больных, исход лечения которых известен. Например, из 70 больных, поступивших в 1954 г., 67 дожили до конца года, но дальнейшая судьба их неизвестна. В таких случаях, когда участь больных, оставшихся после одного года лечения, известна только в отношении некоторой их части, все вычисления следует производить лишь в отношении тех, исход лечения которых известен. Иначе говоря, надо считать, что на протяжении 2 лет лечения риску умереть подверглось 339 чел. минус эти 67, исход болезни которых неизвестен, т. е. $339 - 67 = 272$; из этого числа выжило 252.

¹ Все вычисленные в отношении l_0 показатели обозначаются p_0, q_0, d_0 и т. д.

Таким образом, вероятность остаться в живых для больных, лечившихся в течение 2-го года, равнялась:

$$p_1 = \frac{252}{272} = 0,9265 \text{ (92,65 \%)}.$$

Аналогичным путем вычисляем вероятность остаться в живых для больных, лечившихся в течение прочих лет наблюдения:

$$p_2 = \frac{198}{213} = 0,9061; \quad p_3 = \frac{143}{152} = 0,9407;$$

$$p_4 = \frac{106}{113} = 0,9380; \quad p_5 = \frac{59}{62} = 0,9516.$$

Вероятность умереть на том или ином году лечения (q_x), как вероятность противоположного события, равна:

$$q_x = 1 - p_x$$

Отсюда:

Число лет лечения x	Вероятность остаться в живых в течение $(x+1)$ года лечения p_x	Вероятность умереть q_x
0	0,9417	0,0583
1	0,9265	0,0735
2	0,9061	0,0939
3	0,9407	0,0591
4	0,9380	0,0620
5	0,9516	0,0484

После вычисления вероятности смерти и дожития для каждого года наблюдения можно получить дальнейшие показатели по принципу построения таблиц смертности.

Числа доживающих (l_x) определяются, исходя из следующих простых взаимоотношений показателей таблицы смертности:

$$\frac{l_1}{l_0} = p_0; \quad \frac{l_2}{l_1} = p_1; \quad \frac{l_3}{l_2} = p_2; \dots \text{ и т. д.}$$

Из этих равенств получаем:

$$l_1 = l_0 p_0; \quad l_2 = l_1 p_1; \quad l_3 = l_2 p_2 \text{ и т. д.}$$

или

$$l_2 = l_0 p_0 p_1; \quad l_3 = l_0 p_0 p_1 p_2 \text{ и т. д.}$$

Таким образом, если принять исходное число поступивших под наблюдение равным какому-либо круглому числу (например, 10 000) и умножить его на p_0 , то получатся числа доживших до следующего года лечения ($10\,000 \times 0,9417 = 9417$); умножив найденное число на p_1 , получим:

$$l_2 = 9417 \times 0,9265 = 8725 \text{ и т. д.}$$

Число умерших (таблицы смертности) на каждом году наблюдения (d_x) можно получить следующим образом: $d_x = l_x q_x$ или же $l_{x+1} - l_x = d_x^1$.

Так, $d_1 = 10\,000 \times 0,0583 = 583$; $d_2 = 9417 \times 0,0735 = 692$ и т. д. Или же: $d_1 = 10\,000 - 9417 = 583$; $d_2 = 9417 - 8725 = 692$ и т. д.

Таблица смертности является вообще наиболее совершенным методом измерения *повозрастных* изменений смертности. Однако в нашем случае таблица смертности больных является также средством для получения измерителя — *средней продолжительности жизни* больных, исчисление которого путем непосредственного наблюдения невозможно.

Год лечения, x	Число доживающих к началу следующего года лечения, l_x	Число умерших в каждом году, d_x	Вероятность смерти в каждом году, q_x	Вероятность выживания в каждом году, p_x
0	10 000	583	0,0583	0,9417
1	9 417	692	0,0735	0,9265
2	8 725	819	0,0939	0,9061
3	7 906	469	0,0591	0,9409
4	7 437	461	0,0620	0,9380
5	6 977	338	0,0484	0,9516
6	6 638	—	—	—

Нетрудно определить и среднюю продолжительность жизни лечившихся больных (e_x).

Для простоты расчетов будем исходить из общепринятой демографической предпосылки о равномерном распределении умерших в течение года, т. е. из того предположения, что каждый умерший в год своей смерти прожил в среднем лишь полгода. Прибавляя к этому условному полугоду весь срок лечения каждой группы, получаем, что 583 умерших прожили $\frac{1}{2}$ года, 692 прожили 1,5 года, 819 — 2,5 года, 469 — 3,5 года и т. д. Полные 6 лет наблюдения прожили 6638 лечившихся и оставшихся в живых.

Тогда средняя продолжительность жизни под наблюдением (\bar{L}) составит:

$$e_x = \frac{6638 \times 6 + 583 \times 0,5 + 692 \times 1,5 + 819 \times 2,5 + 469 \times 3,5 + 461 \times 4,5 + 338 \times 5,5}{10,000} = 4,88 \text{ лет.}$$

Выведенный показатель представляет то число лет, которое, при данном уровне летальности, предстоит, в среднем, прожить одному больному из начальной совокупности лиц, поступивших под наблюдение (частное от деления числа прожитых всеми лет на число поступивших под наблюдение).

¹ Символ x применяется для указания года наблюдения или лечения.

Если у находящейся под наблюдением лечебного учреждения другой группы больных той же болезнью при иных методах лечения средняя продолжительность жизни окажется, например, 5,76 лет, а число доживших до конца наблюдаемого периода составит, скажем, 85%, то мы вправе сделать заключение о большей эффективности примененного лечения в этом случае, чем в первом примере¹.

В условиях диспансеризации определенных групп населения при некоторых болезнях, когда наблюдение ведется в течение нескольких лет, предлагаемая методика измерения летальности в сравниваемых группах является наиболее рациональной и методологически обоснованной.

Публикуемые в печати многочисленные врачебные наблюдения о длительности лечения до наступления смерти и о продолжительности жизни больных в подавляющем большинстве методологически не обоснованы и сводятся к сопоставлению среднего возраста умерших, что абсолютно неправильно и не может отразить среднюю продолжительность жизни лечившихся.

Следует подчеркнуть, что средний возраст умерших больных представляет величину, имеющую весьма ограниченное научное значение для характеристики уровня смертности. Отожествление среднего возраста умерших с средней продолжительностью жизни больного в период наблюдения следует рассматривать как большую ошибку. Средний возраст умерших зависит от возраста живущих и не имеет ничего общего с продолжительностью жизни больного за период наблюдения. Эти положения должны помнить врачи-клиницисты, в работах которых часто наблюдается смешение этих понятий.

Величина средней продолжительности жизни не может быть получена без построений по типу таблиц смертности (доживаемости).

Если в течение периода наблюдения несколько больных выбывает из поля зрения исследователя или же смерть их вызывается причиной, не относящейся к изучаемой болезни (например, несчастный случай), то таких больных следует на соответствующий период исключить из числа лиц, подвергавшихся риску умереть. Аналогичные вопросы могут встать перед исследователем при изучении продолжительности жизни во многих случаях. Например: включать ли больных, отягощенных сопутствующими заболеваниями, или умерших от произведенной операции (например, при раке) в категорию умерших от рака или исключать их из числа раковых больных.

Дать в этом направлении какое-либо единообразное указание невозможно. Поэтому, во всех случаях, когда применяются предлагаемые методы оценки эффективности лечения, следует при

¹ Такое заключение автор вправе сделать только в том случае, если разница между двумя показателями не является случайной (Прим. ред.).

опубликовании полученных результатов указывать, какие категории больных входят в рассматриваемую совокупность или исключены из нее. Представим себе, что больной выбыл по той или иной причине на 4-м году наблюдения; тогда его, на наш взгляд, следует включить в число лиц, подвергавшихся риску умереть в течение первых трех лет и исключить из них только на 4-м году. Если же исключить это лицо с первого дня наблюдения, то преувеличивается уровень летальности, так как уменьшается число лиц, в отношении которых определяется вероятность смерти.

В случаях значительных миграций больных на протяжении года применяемая методика построения таблиц доживаемости обычно приводит к серьезным ошибкам в вычисляемых показателях, так как может оказаться, что относительные числа умерших среди выбывших и среди остающихся под наблюдением будут значительно различаться между собой.

Сопоставления, полученные в результате построения таблиц смертности (доживаемости), являются объективным критерием для суждения об эффективности сравниваемых результатов лечения, а также при сравнении лечения в различных лечебных учреждениях или в разные его периоды.

С. А. Новосельский

В. И. ГРЕБЕНЩИКОВ И ЕГО ЗНАЧЕНИЕ В ИСТОРИИ САНИТАРНОЙ И ДЕМОГРАФИЧЕСКОЙ СТАТИСТИКИ

(К столетию со дня рождения)

Дореволюционная Россия насчитывает немало видных врачей, специализировавшихся по санитарной и демографической статистике: Е. А. Осипов, П. И. Куркин, С. М. Богословский, Н. И. Тезяков, А. Н. Сысин, З. Г. Френкель, Г. М. Герценштейн, А. А. Липский, В. И. Биншток и др. Работы их по статистике, прогрессивные для своего времени, были, как известно, в некоторой части использованы В. И. Лениным.

Среди русских врачей-статистиков одно из наиболее почетных мест должен занять Василий Ильич Гребенщиков. Только недостатком внимания к истории русской науки вообще, к истории русской санитарно-демографической статистики, в частности, можно объяснить, что имя В. И. Гребенщикова до сих пор не занимает должного места в этой отрасли научных знаний.

В. И. Гребенщиков был, бесспорно, одним из наиболее крупных деятелей в области демографической и санитарной статистики. Ему принадлежит ряд крупных работ большого научного значения, особенно по демографической статистике — статистике населения, этой главной производительной силы общества. Статистические работы В. И. Гребенщикова относятся к методике демографической и санитарной статистики, к описательно-аналитическому изучению санитарного состояния населения, а также к страховой статистике, крупнейшим знатоком которой был В. И. Гребенщиков. Много работ было написано различными авторами как диссертации, тема которых была предложена В. И. Гребенщиковым и работа над которыми выполнена под его руководством и при его ближайшем непосредственном участии.

Работа В. И. Гребенщикова протекала в условиях тяжелой реакции, наступившей с воцарением Александра III. В. И. Гребен-

щиков не был революционером, но его работы отражают демократические настроения автора, насколько они могли в то время быть выражены в печати.

Василий Ильич Гребенщиков родился в 1857 г. В 1883 г. он окончил Военно-медицинскую академию и в 1884 г. поступил на службу сотрудником в Отделение статистики и эпидемиологии Медицинского департамента, преобразованного и переименованного в 1904 г. в Управление главного врачебного инспектора. В Отделении статистики и эпидемиологии, которым В. И. Гребенщиков с 1888 г. заведывал, он работал до 1904 г. В 1904 г. В. И. Гребенщиков был по конкурсу избран на должность заведующего Статистическим отделением Петербургской городской управы и почти одновременно избран профессором демографической статистики во вновь учрежденные тогда Высшие статистические курсы при Центральном статистическом комитете, а в марте 1906 г. скоропостижно умер от мозгового кровоизлияния в возрасте 49 лет.

Санитарно-демографической статистикой В. И. Гребенщиков заинтересовался и стал ее изучать еще будучи студентом Военно-медицинской академии. В свободное от занятий в Академии время он работал в Статистическом бюро Петербургской городской управы (разработка врачебных свидетельств о причине смерти, статистика больных, пользовавшихся в петербургских больницах, и другие санитарно-статистические материалы). Во главе Бюро стоял в то время крупнейший русский статистик Ю. Э. Янсон, которым Бюро и было основано. В. И. Гребенщиков посещал также и лекции, которые Ю. Э. Янсон читал в Петербургском университете.

Интересом и любовью к статистике отчасти объясняется поступление В. И. Гребенщикова по окончании Военно-медицинской академии в Санитарно-статистическое отделение Медицинского департамента, где можно было заняться разработкой и изучением имевшихся там массовых демографических и санитарно-статистических материалов.

Деятельность Отделения статистики и эпидемиологии Медицинского департамента была тесно связана с издававшимся этим департаментом журналом «Вестник общественной гигиены», бывшим до революции видным, едва ли не единственным печатным органом по социальной гигиене. В. И. Гребенщиков принимал деятельное участие в этом журнале, а в 1897—1903 гг. был по совместительству официальным редактором журнала.

Этот журнал возник в 1865 г. по инициативе бывшего тогда директором Медицинского департамента проф. Е. В. Пеликана под названием «Архив судебной медицины и общественной гигиены». В дальнейшем журнал несколько раз менял свой характер, периодичность и наименование: с 1872 г. он стал называться «Сборник сочинений по судебной медицине, судебной психологии, медицинской помощи, общественной гигиене, эпидемиологии, медицинской географии и медицинской статистике», с 1882 г. — «Вестник судебной медицины и общественной гигиены», с конца 80-х годов — «Ве-

стник общественной гигиены, судебной и практической медицины» и, наконец, с 1897 г. до Октябрьской революции носил указанное выше название — «Вестник общественной гигиены».

В основу последнего по названию журнала была положена публикация отчетов Медицинского департамента по врачебной и санитарной части в России, а журнал должен был заниматься анализом этих отчетов. Особая должность редактора журнала была упразднена, и редактирование журнала возложено на Отделение статистики и эпидемиологии, которым заведывал В. И. Гребенщиков. В помощь ему в Отделении были учреждены должности двух помощников заведующего отделением, одного — по статистической части, другого — по редакционной. Помощником В. И. Гребенщикова по редакционной части был приглашен известный земский врач Михаил Семенович Уваров. При объявлении о журнале было подчеркнуто, что журнал будет помещать преимущественно статьи по гигиене, судебной и общественной медицине. В 1903 г. было решено отчеты Медицинского департамента в журнале не печатать, а давать их как приложение к журналу. Журнал был выделен из Отделения статистики и эпидемиологии, и редакторство В. И. Гребенщикова окончилось. Был назначен особый редактор — бывший помощник В. И. Гребенщикова по редакционной части — М. С. Уваров.

Помимо семилетнего (1897—1903) участия в редактировании журнала «Вестник общественной гигиены» В. И. Гребенщиков выступал в нем и как автор.

Из работ В. И. Гребенщикова этого периода следует прежде всего отметить «Отчеты Медицинского департамента», переименованные с 1902 г. в «Отчеты о состоянии народного здоровья и организации врачебной помощи в России». Эти отчеты, начиная с обзорно-отчетных данных за 1888 г. и кончая данными за 1902 г., составлялись под руководством и при непосредственном участии В. И. Гребенщикова. Он же вводил, совершенствовал, улучшал и дополнял устарелые формы отчетности, на основании которых составлялись эти обзоры-отчеты Медицинского департамента.

Радикально были изменены В. И. Гребенщиковым формы отчетности в 1902 г. одновременно с введением новой классификации и номенклатуры болезней. По этой новой форме, лишь при сравнительно небольших изменениях и дополнениях в дальнейшем, «Отчеты о состоянии народного здоровья» издавались ежегодно в течение 1902—1914 гг. Последний «Отчет», содержащий данные за 1914 г., вышел в 1916 г.

В форме, составленной В. И. Гребенщиковым в 1902 г., отчеты содержали для всех отдельных губерний и областей России и отдельные для городского и сельского населения цифровые табличные и текстовые аналитические данные: о родившихся, умерших и причинах смерти; о движении и составе (по формам болезни) больных, пользовавшихся в больницах (отдельно в больницах соматических, психиатрических и в родильных учреждениях); распределение

по формам болезни больных, обращавшихся за медицинской помощью в амбулатории, поликлиники, а также к вольнопрактикующим врачам.

Обширный раздел отчетов содержал данные о числе врачей, фармацевтов, фельдшеров, акушерок, о числе врачебных участков, самостоятельных фельдшерских пунктов, о числе больниц и больничных кроватей — отдельно в соматических больницах, психиатрических больницах, родильных учреждениях, о числе и деятельности аптек разных категорий, курортов, минеральных вод и грязей, пастеровских станций, гигиенических и санитарных лабораторий, фельдшерских и повивальных школ, данные об оспопрививании, данные о расходах на медицинское и санитарное дело — с распределением по источникам (расходы казны, земств, городов, благотворительных обществ и пр.) и по статьям расходов (содержание больниц, оспопрививание, оздоровление населенных мест, противоэпидемические меры и пр.).

Если данные о медицинской помощи в дореволюционной России, публиковавшиеся в «Отчетах» (число врачей, фельдшеров, больниц и пр.), более или менее достаточно отражали действительность, то данные о заболеваемости населения были крайне неполны и несовершенны. Неполнота эта вызывалась, прежде всего, крайним недостатком врачей, особенно в сельских местностях дореволюционной России, — не говоря уже о Сибири, также и в Европейской России и даже, в частности, в земских губерниях, где сельское население было значительно лучше обеспечено медицинской помощью, чем в неземских губерниях Европейской России. В некоторых земских губерниях незадолго до первой мировой войны на одного врача приходилось более 50 000 жителей, а площадь обслуживаемого одним врачом пространства доходила до 3000 кв. верст. При таких условиях было естественно, что к врачу могла обращаться лишь некоторая преимущественно материально более обеспеченная часть населения.

Вследствие этого неполна была регистрация даже таких инфекций, как оспа. Это видно, например, из сопоставления чисел зарегистрированных врачами случаев оспы с числами умерших от оспы по метрическим записям духовенства. Эти последние данные достаточно точно отражают действительность, так как диагноз оспы в развитых случаях болезни доступен и неврачу. В земской Вятской губернии, например, в 1910 г. было зарегистрировано 5360 больных оспой, а умерло от оспы, по метрическим записям, 7075; в 1911 г. было зарегистрировано больных оспой 3333, а умерло от оспы 5493. Таким образом, если принять летальность при оспе в те годы в 20—25%, то действительное число случаев оспы было в 6—7 раз больше числа случаев, зарегистрированных врачами. Отметим также, что приведенный пример относится к 1910—1911 гг., когда обеспеченность населения врачебной помощью была значительно выше, чем в 80-ые годы прошлого столетия.

К указанной неполноте данных о заболеваемости населения

следует добавить недостаточную точность диагнозов у главной массы больных — больных амбулаторных. Действительно, земским и сельским врачам приходилось нередко ежедневно принимать в амбулатории до 100 больных, и при таких условиях сколько-нибудь подробное обследование и достаточно точная диагностика были неосуществимы. Так как сведения о больных доставлялись не в виде индивидуальных карточек, а в виде сводных отчетных ведомостей, то отсюда также происходил ряд неточностей: двойные записи, цифровые ошибки при децентрализованной сводке, производимой сначала отчитывающимися врачами и учреждениями, затем правительственными уездными врачами и, наконец, губернскими врачебными управлениями. Ввести повсеместную индивидуальную карточную регистрацию больных с последующей централизованной сводкой в Статистическом отделении Медицинского департамента при многих десятках миллионов первичных больных было едва ли возможно.

Следует еще добавить, что данные о заболеваемости населения содержали лишь общие числа зарегистрированных больных по отдельным формам болезней и не содержали никаких других признаков, как-то: пол, возраст, социальное положение, занятие больных и пр. Включение этих данных в обязательную форму отчетности врачей и больничных учреждений по всей России также было едва ли возможно, как и введение обязательной карточной регистрации всех больных.

Наконец, до 1902 г. отчетные данные о больных представлялись по архаической, не соответствующей требованиям научной медицины, классификации и номенклатуре болезней. Более соответствующая тогдашнему уровню научной медицины классификация и номенклатура болезней была введена лишь в 1902 г.

Таким образом, официальные отчеты о состоянии народного здоровья в отношении данных о заболеваемости населения были и неполны и несовершенны и имели лишь приближенный, ориентировочный характер. Данные эти, однако, с каждым годом становились полнее и улучшались. Вместе с тем в этих отчетах имелись достаточно полные данные о смертности и рождаемости, полные и достаточно достоверные разносторонние данные об организации медицинской помощи, о деятельности различных медицинских и санитарных учреждений. Отчеты эти издавались за длинный ряд лет, содержали данные по каждой из 92 губерний и областей б. Российской империи и имеют несомненное историческое значение, являясь единственным источником для изучения статистики и динамики санитарного состояния и организации медицинской помощи в отдельных губерниях и областях дореволюционной России.

На обязанности В. И. Гребенщикова как заведующего статистическим отделением Медицинского департамента лежало также ежегодное составление, редактирование и издание так называемого «Российского медицинского списка». Это издание содержало именной список всех врачей России — как служащих, так и вольнопрак-

тикующих, с указанием года рождения, года окончания курса медицинского образования, места жительства, а для служащих врачей — занимаемой должности. С 1890 г. в «Список» были включены также зубные врачи, дантисты и фармацевты (магистры фармации, провизоры и аптекарские помощники). «Список» этот рассылался во все аптеки России, и аптеки были вправе отпускать лекарства только по рецептам врачей, значившихся в «Списке».

Источником для составления «Списка» служили прежде всего ежегодно представлявшиеся в Медицинский департамент попечителями учебных округов именные списки всех лиц, получивших в данном году врачебный диплом. Далее согласно введенной В. И. Гребенщиковым в 1889 г. карточной системе все врачи, прибывающие в какую-либо местность для службы или вольной практики, должны были представлять в местное врачебное управление собственноручно заполненную в двух экземплярах карточку с указанием имени, отчества и фамилии, пола, возраста и даты рождения, года окончания курса и места получения врачебного диплома, номера этого диплома, адреса (места жительства) и занимаемой должности (для состоящих на той или иной службе). Один экземпляр карточки отсылался местными врачебными управлениями в Медицинский департамент, а другой оставался в местном управлении. В случае переезда врача в другую местность об этом делали пометку на втором экземпляре и пересылали его в Медицинский департамент. Так же поступали и в случае смерти врача, причем отмечались дата смерти, причина смерти и сведения о числе и возрасте оставшихся членов семьи умершего.

Со включением в «Список» зубных врачей и фармацевтов такой порядок карточной регистрации был распространен и на них. Врачи военные, морские и пограничной стражи вносились в «Список» на основании ежегодно представляемых в Медицинский департамент специальных именных списков.

«Российский медицинский список» имел административное и справочное значение. Вместе с тем сведения, получаемые для составления «Списка», были широко использованы В. И. Гребенщиковым для научных работ о смертности и страховании жизни врачей (об этих работах будет сказано в дальнейшем изложении).

Как было указано, в 1902 г. в России была выработана и введена новая классификация и номенклатура болезней, заменившая прежнюю, совершенно устаревшую и неудовлетворительную. Для выработки новой классификации и номенклатуры Ученый медицинский совет образовал особую комиссию в составе ряда профессоров — членом Медицинского совета, под председательством проф. Н. В. Склифосовского. Секретарем-делопроизводителем этой комиссии был назначен В. И. Гребенщиков, который, в сущности, и выполнил всю основную подготовительную работу для создания новой классификации: подготовку материалов, собиравшихся различных действовавших иностранных классификаций, составление проектов новой классификации и т. д. Выработанная тогда «Офи-

циальная классификация и номенклатура болезней 1902 г. (краткая и подробная)» во многом сходна с так называемой «Пироговской классификацией», составленной в 1900 г. Обществом русских врачей в память Н. И. Пирогова.

В издававшемся Медицинским департаментом журнале «Вестник общественной гигиены», в специальном отделе под названием «Медико-статистические сведения» В. И. Гребенщиков в течение многих лет регулярно, в каждом номере журнала помещал разнообразные, умело и всегда интересно составленные данные сравнительной статистики населения разных стран: о составе населения, о брачности, рождаемости, смертности, о причинах смерти, заболеваемости и пр. Все эти данные В. И. Гребенщиков приводил большей частью по материалам первоисточников — официальных статистических изданий, выходивших в разных странах и в изобилии поступавших в Статистическое отделение Медицинского департамента.

В этом же журнале В. И. Гребенщиков систематически помещал обрабатываемые им ежемесячные погубернские цифровые данные о смертности сельского населения России от острозаразных болезней (по данным метрических записей). В метрические книги, которые вело тогда духовенство, при записи умерших, в числе других данных, заносилась и причина смерти. Данные эти, по понятным причинам, были далеки от точности. Однако необходимо было располагать хотя бы приблизительными, ориентировочными текущими сведениями о распространении острозаразных болезней и о смертности среди сельского населения отдельных уездов и губерний России — и в то же время было невозможно, из-за крайне малого числа врачей, получать хоть сколько-нибудь полные текущие сведения об этих заболеваниях в сельских местностях от врачей. Из приведенного выше примера о заболеваниях оспы видно, насколько неполны были врачебные данные о распространении острых инфекций среди сельского населения дореволюционной России. Вследствие этого в 1890 г. при энергичном содействии В. И. Гребенщикова было организовано регулярное получение таких сведений от духовенства всех вероисповеданий на основании частичных выписок из метрических книг во всех церковных приходах. В число болезней были включены оспа, корь, скарлатина, коклюш, дифтерия, тифы, детские поносы, бешенство и сибирская язва.

В. И. Гребенщиков затратил много сил, труда и проявил много инициативы для улучшения и усовершенствования дореволюционной русской официальной санитарной статистики и для популяризации санитарно-статистических сведений и знаний среди широкой массы врачей. Если публиковавшиеся до революции официальные санитарно-статистические обзоры и данные по качеству сводок и группировок и по обилию материалов не утратили значения и в настоящее время, то этим мы всецело обязаны В. И. Гребенщикову, его выдающимся организаторским способностям.

Однако значение В. И. Гребенщикова в истории русской сани-

тарной и демографической статистики далеко не исчерпывается его служебными работами и официальными изданиями, выходившими под его руководством и при его непосредственном участии. В. И. Гребенщиков был крупным научным специалистом и автором многих выдающихся научных трудов по демографической, страховой и санитарной статистике.

В. И. Гребенщиков в совершенстве знал демографическую и страховую статистику — их теорию, их методологию и особенно источники, в частности, конкретные числовые данные по различным вопросам сравнительной статистики населения. Методологические и технические основы демографических и страховых построений тесно связаны с построениями математического характера. В. И. Гребенщиков обладал обширными математическими познаниями, самостоятельно изучив и овладев математическими дисциплинами, преподаваемыми в университетах. В области страховой статистики он детально изучил, например, объемистое и трудное в математическом отношении трехтомное сочинение известного русского математика-актуария Б. Ф. Малешевского «Теория и практика пенсионных касс».

До производства в России первой Всеобщей переписи населения 28 января (9 февраля) 1897 г. углубленные исследования по демографии России были почти невозможны за отсутствием сколько-нибудь точных данных о половом, возрастном, социальном и профессиональном составе населения. Приходилось ограничиваться построением примитивных общих показателей естественного движения населения. Разработка и опубликование данных переписи 1897 г., как известно, весьма затянулись, и окончательные данные по всей России были опубликованы только в 1905 г. До 1905 г. выходили в разное время, начиная с 1900 г., в виде отдельных выпусков подробные данные, касающиеся только отдельных губерний России. В. И. Гребенщиков широко использовал эти погубернские материалы для углубленных демографических исследований (подробнее об этих работах говорится в дальнейшем изложении). До переписи ему приходилось ограничиваться, преимущественно, демографическими работами по материалам зарубежных стран. Весьма интересная работа по русским и частично иностранным материалам была опубликована им в 1891 г. в журнале «Санитарное дело» (№ 2) — о связи высоты температуры воздуха с высотой смертности в различном возрасте (статья «Температура как одна из причин колебаний смертности по временам года»).

Большой интерес во врачебных, статистических и общественных кругах возбудила в 1888 г. научная полемика В. И. Гребенщикова с известным профессором-терапевтом Э. Э. Эйхвальдом.

В 1886 г. при Ученом медицинском совете была образована особая комиссия под председательством знаменитого клинициста проф. С. П. Боткина по вопросу о высокой смертности и об улучшении санитарных условий в России. Работы этой комиссии, равно как и самые основания, на которых она была образована, подверг-

лись критике со стороны проф. Э. Э. Эйхвальда в его статье «К вопросу об уменьшении смертности в России» («Практическая медицина», ноябрь 1887 г. и июль 1888 г.). Основываясь в своей критике на таблицах смертности православного населения России для 1862 и для 1870 гг., построенных академиком В. Я. Буныковским из совокупностей родившихся и умерших, Э. Э. Эйхвальд вообще оспаривал факт чрезмерно высокой смертности в России и из сравнения таблиц Буныковского для 1862 и для 1870 гг. делал вывод, что вторая таблица свидетельствует о происходящем в России понижении смертности и улучшении в условиях жизни населения.

Против этих выводов Э. Э. Эйхвальда и выступил В. И. Гребенщиков в статье «К вопросу об уменьшении смертности в России» («Врач», 1888, № 32). В. И. Гребенщиков показал, что таблицы Буныковского не дают оснований для выводов, сделанных Э. Э. Эйхвальдом, вследствие различных приемов их построения. Для перехода от третьих совокупностей умерших к первым при построении таблицы для 1862 г. В. Я. Буныковский относил однолетние группы умерших к средним арифметическим величинам из чисел родившихся в соответствующие два календарных года: так, числа умерших в 1862 г. в возрасте (0—1) года он относил к среднему арифметическому из чисел родившихся в 1861 и в 1862 гг., и т. д. При построении же таблицы для 1870 г. В. Я. Буныковский относил однолетние группы умерших к числам родившихся в *одном* соответствующем календарном году; так, число умерших в возрасте (0—1) года в 1870 г. он относил к числу родившихся в *одном* лишь 1870 г., и т. д. Ввиду почти непрерывного ежегодного увеличения числа рождавшихся в России, смертность в 1870 г. уже по одному этому должна была оказаться ниже смертности в 1862 г. В. И. Гребенщиков указал на значительную неполноту чисел умерших из православного населения России, помещаемых в отчетах обер-прокурора Синода, которыми пользовался для построения своих таблиц В. Я. Буныковский. Гребенщиков обратил внимание и на то, что приводимые в этих отчетах числа умерших, относящиеся к православному населению всей Российской империи, включая и Азиатскую часть, были показаны для некоторых возрастных групп меньшими, чем числа умерших того же возраста, относящиеся к православному населению лишь одной Европейской России и приводимые в гораздо более полных обзорах, публикуемых Центральным статистическим комитетом.

Эти вполне правильные указания В. И. Гребенщикова вызвали крайне резкий ответ со стороны проф. Э. Э. Эйхвальда («О русских таблицах смертности», «Врач», 1888, № 40). Относительно различий в методике построения двух указанных таблиц смертности В. Я. Буныковским Э. Э. Эйхвальд просто утверждал, что никакой существенной разницы между этими способами нет. Относительно полноты чисел умерших в обер-прокурорских отчетах Э. Э. Эйхвальд указывал, что приведенные В. И. Гребенщиковым несообразности обуславливаются тем, что данные Центрального

статистического комитета касаются православных, включая так называемых «единоверцев», данные же отчетов обер-прокурора относятся только к православным без единоверцев.

«Ответ» Э. Э. Эйхвальда вызвал также довольно резкий ответ со стороны В. И. Гребенщикова («Врач», 1888, № 50). В этом ответе В. И. Гребенщиков убедительно показал неправоту Э. Э. Эйхвальда, в частности, документально доказал, что умершие единоверцы включаются в отчетах обер-прокурора наравне с православными.

В 1901 г., когда уже были опубликованы данные переписи 1897 г., разработанные по 12 губерниям Европейской России (из общего числа 50 губерний), В. И. Гребенщиков приступил к большой работе — к построению таблицы смертности и доживаемости населения этих 12 губерний в примыкающие к переписи годы (1896 и 1897 гг.). Это была первая в России таблица смертности, построенная по демографическому методу на основании данных о возрастном-половом составе населения и возрастном-половом составе умерших.

Имевшиеся в России до работы В. И. Гребенщикова таблицы смертности (Буняковского, Андреева, Борткевича, Бессера и Баллода) касались не всего, а только православного населения, и были построены не из совокупностей живущих и умерших, а из совокупностей родившихся и умерших. В связи с малой удовлетворительностью такого метода построения, недостаточностью и неудовлетворительностью основных материалов, служивших для построения таблиц, таблицы эти давали крайне противоречивые результаты, и порядок вымирания и особенности русской смертности были до работы В. И. Гребенщикова весьма мало изучены.

Таблица В. И. Гребенщикова была построена на данных только 12 губерний из всех 50 губерний Европейской России. Так как, однако, эти 12 губерний были взяты и отобраны как бы механически случайно и включали губернии и с высокой смертностью (Владимирская, Калужская, Нижегородская) и со сравнительно низкой смертностью (Виленская, Витебская), то сводная по всем 12 губерниям таблица В. И. Гребенщикова, в общем, достаточно точно характеризовала и отражала смертность, выживаемость и продолжительность жизни населения всей Европейской России. Так, согласно построенной впоследствии таблице смертности всего населения Европейской России, средняя продолжительность жизни при рождении была в Европейской России для мужского пола 31,3 года и для женского пола — 33,4, а по таблице В. И. Гребенщикова в 12 губерниях для мужского пола 30,6 года и для женского пола — 32,6.

В своей работе В. И. Гребенщиков не ограничился построением полной (по однолетним возрастам) сводной таблицы для всех 12 губерний, но построил также сокращенные таблицы по 5-летним и 10-летним возрастным группам для каждой из 12 губерний. Эти губернские таблицы представляли, несомненно, большой интерес

и имели практическое значение для местных работников в области здравоохранения. Работа В. И. Гребенщикова была напечатана в «Вестнике общественной гигиены» (1902, №№ 7—10) под заглавием «Смертность в 12 губерниях Европейской России за 1896—1897 гг. по отдельным полам и возрастам».

В 1904 г. В. И. Гребенщиков опубликовал крупное исследование о рождаемости и плодovitости в России под названием «Плодовитость женщин в России» («Вестник общественной гигиены», 1904, №№ 9—10). В этой работе В. И. Гребенщиков, на основании данных переписи 1897 г. о возрастном составе замужних и незамужних женщин в отдельных губерниях Европейской России и числе родившихся в браке и отдельно вне брака в этих губерниях в 1896—1897 гг., построил и проанализировал коэффициенты общей, брачной и внебрачной плодovitости в отдельных губерниях. В этой работе он показал существенные различия между коэффициентами общей рождаемости и коэффициентами плодovitости. Он показал и доказал, что резкие различия в уровнях рождаемости и плодovitости, имевшиеся в разных губерниях России, обуславливаются в первую очередь резкими различиями возрастного состава замужних женщин в разных губерниях в связи с более ранним или более поздним вступлением их в брак.

Много внимания уделял В. И. Гребенщиков статистическому изучению детской смертности в России. В 1901 г. была опубликована его книга, составленная вместе с проф. Д. А. Соколовым, «Детская смертность в России и борьба с нею». В 1907 г., уже после его смерти, было напечатано в сборнике «Общественное и частное призрение в России» большое исследование, выполненное им совместно с С. А. Глебовским: «Смертность детей в возрасте от 0 до 5 лет за пятилетие 1895—1899 гг. по отдельным уездам Европейской России» (число уездов в Европейской России превышало 500).

В. И. Гребенщиков принимал активное участие в разработке и анализе данных переписи населения 1897 г. В изданном Центральным статистическим комитетом в 1905 г. 2-м томе «Общего свода результатов разработки Всероссийской переписи 28 января 1897 г.» помещена его обширная работа о лицах с физическими недостатками по данным переписи. При переписи 1897 г., как известно, регистрировались слепые, глухонемые и душевнобольные; подробнейший анализ этих данных и был произведен Гребенщиковым.

Между прочим, из данных географического распределения слепоты и глухонемоты в тогдашней России выяснился любопытный факт противоположного распространения этих двух физических недостатков. Относительное число слепых довольно правильно возрастало в России в направлении с запада на восток, достигая максимума в Сибири, в частности — в Якутской области, где число слепых составляло 12 на 1000 населения, при среднем показателе для всей России 2 на 1000. Такое географическое распределение слепых, в общем, соответствовало распределению трахомы. Число глу-

хонемых возрастало, наоборот, в направлении с востока на запад: было наименьшим в Сибири и в Средней Азии и наибольшим — в бывшей Русской Польше и прибалтийских губерниях. Что касается душевнобольных, обнаруженных переписью, то, как правильно указывал В. И. Гребенщиков, число это было ниже действительного числа больных в медицинском значении этого слова и представляло лишь приблизительную численность лиц с резко выраженными признаками душевного расстройства, определение которого доступно и неспециалистам (число таких лиц составляло по переписи около одного больного на 1000 жителей).

Большого внимания заслуживают работы В. И. Гребенщикова «Рождаемость» и «Смертность» во втором дополнительном томе «Реальной энциклопедии медицинских наук» (Петербург, 1901). Статьи эти не являются краткими очерками, обычными в энциклопедических словарях. Они занимают более 7 печатных листов и содержат все основные данные об изучении, измерении и анализе разнообразных элементов, входящих в понятия «рождаемость» и «смертность», а также обилие данных из сравнительной статистики этих элементов в различных государствах и в губерниях и областях России. Общая брачная и внебрачная плодовитость, по-возрастная плодовитость, мертворождаемость, многоплодная рождаемость, сезонные колебания рождаемости, половой состав родившихся, общая и повозрастная смертность, детская смертность, таблицы смертности и методы их построения, профессиональная смертность, влияние на смертность социально-экономических условий, причины смерти, сезонные колебания смертности и многие другие элементы — все это сжато, но четко и ясно изложено В. И. Гребенщиковым, с разъяснениями методики исчисления и с многочисленными статистическими данными обо всех этих явлениях. В области сравнительной демографии обе эти статьи могут считаться продолжением и существенным дополнением известных работ Ю. Э. Янсона по сравнительной статистике населения. Для методики и техники сравнительной статистики эти статьи В. И. Гребенщикова не утратили значения до настоящего времени, и каждый — только приступающий к работам по демографической статистике или уже работавший в этой отрасли — должен ознакомиться с этими работами В. И. Гребенщикова.

Несколько работ В. И. Гребенщикова посвящено изучению смертности русских врачей и вопросам страхования их жизни. Сюда относятся работы: «К вопросу о смертности врачей» («Вестник общественной гигиены», 1892, № 10); «Таблица смертности русских врачей» («Вестник общ. гигиены», 1898, № 7); «К вопросу о страховании жизни врачей» («Вестник общ. гигиены», 1898, № 9); «Предварительные расчеты по устройству эмеритально-пенсионной кассы для врачей» («Вестник общ. гигиены», 1904, № 3).

Таблица смертности врачей, построенная Гребенщиковым в 1898 г., представляет полную, по однолетним возрастам с 24 до

95 лет, таблицу смертности с определением для каждого однолетнего возраста чисел доживающих, вероятностей смерти и дожития и величин средней продолжительности жизни. Такая полная таблица смертности врачей является единственной не только в нашей, но и во всей мировой литературе. В Германии Гейслер построил в 1887 г. сокращенную таблицу для саксонских врачей по данным об умерших за 1866—1885 гг.; в 1924 г. в Германии же Фрейденберг построил сокращенную таблицу для всех германских врачей по данным об умерших в 1920—1923 гг. Других таблиц смертности врачей в литературе не имеется.

Для построения таблицы смертности русских врачей В. И. Гребенщиков воспользовался введенной им же карточной регистрацией врачей. Карточный материал давал возможность установить на 1 января каждого года число всех врачей России, распределенных по однолетним возрастам, число врачей каждого однолетнего возраста, поступивших под наблюдение (взятых на учет), число выбывших и число умерших в течение каждого календарного года. Были взяты данные за 1890—1896 гг. При наличии указанных данных было естественно применить для построения таблиц так называемый индивидуально-страховой метод. Таблицы были построены для врачей-мужчин, так как число врачей-женщин в России в те годы было слишком мало для построения таблиц смертности (всего около 300).

Средняя продолжительность предстоящей жизни русских врачей сопоставлена в следующей таблице для некоторых возрастов с соответствующими средними для всего мужского населения Европейской России.

Средняя продолжительность жизни

В возрасте	Русские врачи (таблица Гребенщикова, 1890 - 1896 гг.)	Все мужское население Европейской России (таблица Новосельского, 1896—1897 гг.)
25 лет	35,72	37,53
30 "	32,08	33,88
35 "	28,95	30,24
40 "	25,56	26,64
45 "	22,23	23,22
50 "	18,92	19,98
55 "	15,90	16,95
60 "	13,50	14,15

Таким образом, до революции смертность врачей в России была выше крайне высокой дореволюционной общей смертности русского населения.

В дореволюционной России существовало несколько медицинских касс и обществ врачебной взаимопомощи. Эти кассы и обще-

ства имели скорее благотворительный, чем страховой характер. Наиболее крупной из них была так называемая вспомогательная медицинская касса имени Я. А. Чистовича. При ежегодном взносе 10 руб. врач—участник кассы и осиротевшее семейство врача могли, в случае крайней нужды, получать единовременное пособие и, в редких случаях, небольшую пенсию. Во врачебной среде того времени неоднократно возникал вопрос об учреждении общества взаимного страхования жизни врачей. Одно время был близок к осуществлению проект такого общества. Согласно проекту устава этого общества каждый врач—член общества при единовременном взносе при поступлении в члены общества 10 руб. и ежегодной уплате 50 руб. застраховывал себя на случай смерти на сумму в 2900 руб.

В работе «К вопросу о страховании жизни врачей» В. И. Гребенщиков путем математических страховых вычислений и данных таблицы смертности русских врачей показал, что при приеме в общество в первый год его существования безразлично врачей всех возрастов такое общество станет несостоятельным уже по истечении 2—3 лет его существования. В своей позднейшей работе об устройстве врачебной эмеритально-пенсионной кассы (вышедшей в 1904 г.) В. И. Гребенщиков подробно исчислил размеры необходимых для существования такой кассы ежегодных денежных взносов для врачей каждого возраста.

Немало научных работ В. И. Гребенщикова посвящено различным вопросам собственно санитарно-медицинской статистики. В 1896 г. он ввел обязательную карточную регистрацию прокаженных. При каждом установлении диагноза проказы врач должен был заполнить и представить в местное врачебное управление особую карточку, в которой, кроме имени и фамилии больного, адреса, пола, возраста, занятия, нужно было указать давность заболевания, форму проказы (кожная, нервная, смешанная) и вероятный источник заражения. На всех больных, находившихся в лепрозориях, также должны были быть представлены индивидуальные карточки. Полученные в 1897 г. 1300 карточек были подробно разработаны В. И. Гребенщиковым, и данные разработки опубликованы в статье «Прокаженные в России по данным карточной регистрации» («Вестник общ. гигиены», 1897, № 7).

В 1897 г. на Всероссийском сифилидологическом съезде В. И. Гребенщиков сделал большой доклад «Статистические данные о распространении сифилиса в России». Доклад этот напечатан в «Трудах сифилидологического съезда».

В 1902 г. В. И. Гребенщиков в «Вестнике общ. гигиены» (№№ 4—10) опубликовал обширную работу о холере в России под заглавием «Холерная эпидемия в России в 1892—1895 гг.». В этой работе Гребенщиков, между прочим, приводит извлеченные из архива Медицинского департамента и обработанные им данные о холерных эпидемиях в России в течение всего XIX в. Со времени первого достоверного появления холеры в России в 1823 г. и по 1895 г.

включительно, т. е. на протяжении 73 лет, холера наблюдалась в России в течение 36 лет. Наибольшее абсолютное число случаев холеры было зарегистрировано в 1848 г. (1742439 случаев с 690150 смертельными исходами) и в 1892 г. (620051 случай с 300324 смертельными исходами).

В. И. Гребенщиков нередко выступал с докладами на различных врачебно-общественных съездах, в частности на Пироговских съездах. На IX Пироговском съезде он выступил с докладом «О необходимости введения врачебной регистрации причин смерти в городах России». Этот доклад напечатан в 4-м томе «Трудов» IX Пироговского съезда.

Мы не коснулись многих работ В. И. Гребенщикова, но и отмеченные нами работы достаточно убедительно показывают, какой крупной научной силой был В. И. Гребенщиков и какое большое значение принадлежит ему в истории и развитии русской демографической и санитарной статистики.

Н. С. Четвериков

**А. А. ЧУПРОВ КАК ДЕМОГРАФ
(К ВОПРОСУ ОБ ИЗМЕНЕНИЯХ ДОЛИ МАЛЬЧИКОВ
СРЕДИ РОЖДАЮЩИХСЯ)¹**

Основная научная деятельность А. А. Чупрова была посвящена логическим и математическим основам статистической методологии, но с этим совмещался также глубокий его интерес к реальной жизни и не только к статистической цифре, но и к тому конкретному явлению, которое скрывалось за ней, во всей его жизненной сложности. Этому отвечало основное требование «школы» А. А. Чупрова, которое он с большой настойчивостью предъявлял ученикам: объект исследования должен изучаться всесторонне, и, наряду со статистическими методами, необходимо привлекать все имеющиеся в распоряжении исследователя способы изучения: монографию, анкетные показания сведущих лиц, записи анамнезов, теории и соображения, заимствованные из других соприкасающихся научных областей. Демографическое исследование «К вопросу о снижении избытка мальчиков среди законнорожденных» можно считать образцом того, как с помощью строго продуманной гипотезы, опираясь на материал, собранный из разнообразных источников, хотя бы до крайности неполный и малонадежный, но зато подвергнутый тщательной критической оценке и проверке, — с помощью сопоставлений с обширными и достоверными данными статистики населения, привлеченными в динамическом разрезе и в территориальных сравнениях, — удалось все же с высокой степенью достоверности доказать правильность и плодотворность основной идеи и дать объяснение установленному наблюдениями факту — снижению доли мальчиков среди законнорожденных за последнюю четверть XIX и первое десятилетие XX в.

¹ Al. A. Tschuprow (1913), Zur Frage des sinkenden Knabenüberschusses unter den ehelich Geborenen. „Institut International de Statistique“. XIV Session 1913, Rapport № 22.

Как известно, среди младенцев, появляющихся на свет в той стадии развития плода, когда он уже становится способным к самостоятельной жизни вне материнского организма, число мальчиков несколько превышает число девочек, а именно на 100 девочек рождается 105—107 мальчиков (считая как живых, так и мертворожденных). Это соотношение полов обладает большой устойчивостью, и даже незначительные смещения и различия, замечаемые в нем, привлекают к себе внимание. Излишек мальчиков издавна — еще со времен Граунта (XVII в.) — занимал исследователей. Одни дивились устойчивости этой пропорции, относя ее за счет «божественного порядка» или за счет того, что пропорция полов устанавливается биологическими законами; другие использовали этот материал для сопоставления колебаний процента мальчиков с предсказаниями теории вероятностей подобно тому, как это делалось с наблюдениями над игрой в орлянку или в кости. Последнего рода исследования, не лишённые своего интереса и пользы, породили вокруг «возни с мальчиками и девочками» атмосферу насмешливого пренебрежения. Это по существу глубоко неправильная оценка проблемы, забывающая о том, что распределение родившихся по полу существенно определяет размножение населения, его возрастной состав, трудовую активность, моногамность браков и что незначительные сдвиги в доли младенцев того и другого пола влекут за собой далеко идущие и долго длящиеся последствия. Но и помимо такого прямого влияния на население, исследование полового состава родившихся, как увидим ниже, дает возможность заглянуть в некоторые интимные стороны быта, к которым нет пути прямому статистическому наблюдению.

1. Поставленный вопрос о снижении избытка мальчиков, наблюдавшемся на протяжении почти полувека, не мог быть решен иначе, как путем разрешения общей проблемы о том, чем вообще определяется соотношение полов среди рождающихся. Но прежде чем подступить к этой более глубокой задаче, бросим взгляд на ход полового состава новорожденных за период 1875—1910 гг. (см. табл. 1).

Ход чисел по отдельным странам далек от однообразия. За последнее пятилетие (1906—1910 гг.) в некоторых странах проявляется тенденция к повышению (в особенности, во Франции, Швейцарии, Пруссии, Швеции), но все же в общем и целом стремление доли мальчиков к снижению — неоспоримо. Особенно отчетливо это явление проявилось во Франции, где в 1851—1855 гг. на 1000 девочек приходилось 1069 мальчиков, тогда как в 1866—1869 гг. их стало 1064. Перерыв хода цифр в 1871—1875 гг. — 1067 ! — вызван, быть может, франко-прусской войной. В Англии (где мертворожденные не регистрируются) мы находим почти непрерывно идущее снижение с цифры 1042,7 (1861—1865 гг.) до 1035,0 (1896—1900 гг.), после чего наблюдается подъем (1039,3 за 1906—1910 гг.).

Таковы факты. Где же искать ключ к их пониманию?

2. Литература по вопросу о соотношении полов среди родившихся необозримо велика, и мы ограничимся упоминанием о тех авторах, суждения которых легли в основание работы А. А. Чупрова, впервые до конца продумавшего их, поставившего их на твердый фундамент цифр и подкрепившего их статистическими исследованиями.

Таблица 1

Число мальчиков на 1000 девочек в различных странах

Пятилетия	Число мальчиков на 1000 девочек среди законнорожденных (живо-и мертворожденные)						
	1876— 1880	1881— 1885	1886— 1890	1891— 1895	1896— 1900	1901— 1905	1906— 1910
Франция	1061,4	1064,6	1060,7	1058,3	1056,2	1052,5	1057,2
Бельгия	—	1060,0	1056,4	1060,2	1059,5	1059,0	1055,5
Голландия	1068,4	1066,7	1064,3	1061,2	1060,4	1062,9	1057,5
Швейцария	1066,8	1061,6	1055,4	1057,7 ¹	1050,0	1052,4	1055,9
Италия	—	—	—	1066,8	1065,1	1065,9	1062,7
Италия ²	1078,7	1067,8	1066,7	1065,6	1064,7	1065,7	1062,5
Германия в целом	1061,8	1061,2	1060,3	1060,8	1059,6	1060,4	1060,9
Пруссия	1063,0	1063,4	1061,8	1061,8	1058,5	1060,4	1062,7
Бавария	1062,5	1059,1	1060,4	1064,5	1064,2	1065,8	1061,4
Саксония	1065,0	1052,5	1055,7	1057,9	1062,7	1057,0	1057,3
Вюртемберг	1051,2	1053,1	1045,8	1054,6	1055,3	1048,5	1051,7
Баден	1053,5	1057,5	1057,9	1050,5	1061,0	1048,4	1045,4
Гессен	1073,6	1068,5	1064,8	1058,5	1067,5	1060,1	1063,8
Австрия	1066,2	1066,0	1066,4	1068,6	1063,3	1061,6	1062,5
Венгрия	1055,4	1059,2	1055,4	1060,7	1059,2	1063,7	—
Норвегия	1061,0	1068,2	1064,5	1073,0	1063,4	1061,8	—
Дания	1056,1	1059,9	1054,8	1056,2	1057,7	1058,9	1054,2
Швеция	1059,7	1065,3	1056,2	1064,6	1062,4	1060,1	1068,2
Финляндия	—	1057,9	1055,4	1059,6	1061,2	1059,5	1049,9

Еще в 1938—1841 гг. демограф Хр. Бернулли высказал свое убеждение относительно того, что «сдва ли можно сомневаться в том, что гораздо больше погибает зародышей или эмбрионов мужского пола, чем женского, и что поэтому преобладание мальчиков в момент зачатия значительно сильнее, чем к моменту рождения»³. «Прямо-таки нельзя не удивиться», добавляет А. А. Чупров, «как мало внимания было уделено статистиками этой идее, имеющей основоположное значение для статистического исследования»⁴.

¹ За четыре года 1892—1895.

² Законнорожденные и внебрачные вместе.

³ Chr. Bernoulli, Handbuch der Populationistik, Ulm, 1841, S. 141—142. Ср. также Chr. Bernoulli, sur la différence dans la proportion sexuelle de naissances légitimes et illégitimes. „Annales d'hygiène publique“, t. XIX, Paris, 1838.

⁴ Al. A. Tschuprow 1913, p. 9—10.

Идея Бернулли о том, что процент выкидышей и их половой состав определяют соотношение полов среди плодов, выношенных до стадии зрелости, т. е. среди живо- и мертворожденных, была воспринята В. Лексисом¹, но лишь с начала XX в., особенно после появления работы Раубера², стали чаще обращать внимание на смертность зародышей.

3. В чем же состоит значение смертности зародышей для полового состава рождающихся?

Начнем с определения понятий, участвующих в построении А. А. Чупрова. Двумя основными веками — зачатием и рождением — определяется период утробной жизни эмбриона; ближе к концу намечается еще одна грань — достижение той стадии зрелости зародыша, когда он становится способным к жизни вне утробы матери. Плод, отделившийся от материнского организма до этого срока, будем называть *выкидышем*. Если это отделение вызвано искусственными средствами, то мы имеем дело с *абортом*. Созревший зародыш может появиться на свет мертвым, войдя в совокупность *мертворожденных*. Если он появляется на свет живым, хотя и недоношенным до конца (недоносок), он причисляется к *живорожденным*. Как количество зародышей, так и половой состав изменяется с возрастом утробного существования, т. е. *по месяцам беременности*. Половой состав зародышей с большей или меньшей точностью отражается в совокупности аборт, которые дают репрезентативную выборку из всей совокупности зародышей. Напротив, распределение выкидышей по полу зависит от относительной смертности эмбрионов мужского и женского полов. Вымиранием зародышей и половым составом выкидышей определяется то изменение в половом составе зачатых младенцев, которое, меняясь от одного месяца беременности к другому, приводит к тому соотношению полов, которое мы наблюдаем среди младенцев, появившихся на свет, т. е. среди живорожденных и мертворожденных вместе взятых. Очевидно, что идя в обратном направлении, можно, поскольку позволят источники сведений о внутриутробной жизни, по соотношению полов родившихся умозаключить о половом составе зачатий.

4. Биология уже давно установила, что у человека пол определяется мужскими половыми клетками — сперматозоидами, которые при делении созревания, предшествующем оплодотворению, образуются двоякого рода: с нечетным числом «крупных» хромосом (мужские) и с четным их числом (женские). Женские же «яйца» в этом отношении все однородны (с четным числом крупных хромосом). Образовавшийся сперматозоид должен добраться до яйца, чтобы оплодотворить его, и пол ребенка предопределяется тем, какому сперматозоиду — «мужскому» или «жен-

¹ W. Lexis, Das Geschlechtsverhältnis der Geborenen und die Wahrscheinlichkeitsrechnung. „Jahrb. f. Nation-Oekon. u. Statistik“, Bd. XXVII. Jena, 1876, а также Abhandlungen zur Theorie der Bevölkerungs- und Moralstatistik, Jena, 1903.

² Rauber, Der Überschuss der Knabengeburt, 1900.

скому» — удастся первому соприкоснуться с яйцом. Механизм деления созревания построен так, что сперматозоиды обоих родов получают точно в равных количествах. Если бы «бег до яйца» отвечал бы обычным условиям так называемых «безобидных» игр, то зачатия должны были бы также давать одинаковое число мужских и женских зародышей. Между тем все то, что нам известно о внутриутробной смертности зародышей, говорит с полной несомненностью за то, что зародыши мужского пола подвержены более высокой смертности, чем женские. Но так как рождается мальчиков все еще больше, чем девочек, то среди зачатых должно быть весьма сильное преобладание мужских зачатий над женскими. Таким образом, в биологической картине должны иметься такие моменты, которые благоприятствуют сперматозоидам с нечетным числом хромосом в их соперничестве со сперматозоидами с четным числом хромосом: последние либо сильнее подвержены гибели, либо уступают первым в быстроте «бега к яйцу». Отсюда следует, что биологи сами нуждаются в помощи статистических наблюдений и из построенной ими качественной картины оплодотворения не в состоянии установить пропорцию полов среди зачатий.

5. Таким образом, статистику, интересующемуся соотношением зачатий мальчиков и девочек, не остается иного выхода, как идти тернистым путем собирания и разработки данных о преждевременных родах и выкидышах — данных скудных и мало достоверных. В материалах о половом составе выкидышей спасает еще то обстоятельство, что признак пола сравнительно мало зависит от неполноты данных; однако для полного расчета процента соотношения полов в них должно сочетаться с процентами числа выкидышей по месяцам беременности, а это делает окончательный расчет мало достоверным¹.

¹ С введением в 1923 г. в Ленинграде разрешения производить аборт с согласия районной комиссии, с участием врачей разрешенные аборт производятся врачами и регистрируются ленинградским статистическим бюро. С августа месяца 1924 г. этот материал собирался с детальной характеристикой тех женщин, которые прерывают свою беременность, и причин, побудивших их к этому шагу. Однако ни возраст зародышей, ни его пол не отмечались. Между тем, если бы эти два признака регистрировались, то мы получили бы в свое распоряжение ценнейший материал о половом составе зародышей и притом для более ранних месяцев беременности, ибо аборт производится преимущественно на 2-м и 3-м месяцах беременности. Так как ни мотивы, которыми руководствуются, те кто просит разрешения на аборт, ни согласие или несогласие районной комиссии не связаны с полом эмбриона, то абортивный материал можно считать безупречно репрезентативной выборкой из основной совокупности. Поэтому за короткий срок можно было бы получить статистический материал прямых наблюдений над полом зародышей, который «по надежности далеко превзошел бы все то, что исследователи, занимавшиеся этим вопросом, до сих пор считали гранью возможных достижений». Al. A. Tschuprow, Der behördlich genehmigte Abort in Leningrad (Официально дозволенный аборт в Ленинграде). „Jahrbücher f. Nation-Oekon. u. Stat.“, III Folge, Bd. 68, Jena, 1925, SS. 698—701.

Эти указания А. А. Чупрова приобретают особое значение в настоящее время, когда разрешение производить дозволенные аборт распространено на всю страну.

Сведения о преждевременных родах и выкидышах идут из трех источников.

1. Первый источник — наблюдения практикующих врачей, их оценки как экспертов. Так, по словам немецкого исследователя Раубера¹, «опытные акушеры» оценивают число выкидышей как 20 на 100 живорожденных; но так как врачебный персонал приглашается главным образом при тяжелых родах, то сообщаемые ими числа не могут считаться репрезентативными ни в отношении процента выкидышей, ни в отношении полового состава последних, ибо вызов врача производится при рождении мальчиков (более трудных родах) чаще, чем при родах девочек. Более достоверными являются собранные врачами анамнезы от рожениц.

Правда, и здесь показания рожениц о прежде имевших место родах и выкидышах обычно охватывают тесно очерченные социальные группы женщин, и можно с уверенностью утверждать, что число выкидышей по сравнению с благополучными родами не преувеличено: забыть случай выкидыша легче, чем рождение жизнеспособного ребенка; кроме того, часто имеются мотивы, побуждающие к утаиванию выкидышей, каких нет относительно полноценных родов; наконец, выкидыши на первом месяце беременности часто проходят незамеченными самими женщинами. Все же устанавливаемая на основе анамнезов нижняя граница процента выкидышей хорошо согласуется с указанной у Раубера. Так, по данным родильного дома Св. Дживани в Риме за 1896—1898 гг. 3155 рожениц показали, что на 10 216 живорожденных ими младенцев приходится 1926 выкидышей, т. е. 18,9%. Для работниц в Берлине имеется цифра выкидышей в 17,9% от всех зачатий; но есть источники, указывающие цифры, значительно меньшие: например 8,2% и т. п.

2. Другим источником сведений являются больничные кассы, данные которых уже потому заслуживают большего доверия, что сами женщины заинтересованы в даче показаний, являющихся источником некоторых льгот по работе. В общем статистика больничных касс находится в довольно хорошем согласии с показаниями врачей, приводя к цифре одного выкидыша на 5—6 живорожденных. Необходимо лишь учитывать профессию тех, к кому относятся собранные данные, так как отравление свинцом, например, или в еще большей степени ртутью повышает эту цифру до 50 и 60%.

3. За последнее время становятся более продуктивными и те источники, которые по существу должны были бы стоять на первом месте по своему значению: общая статистика движения населения, главным образом — городская. Здесь на первом плане стоят

¹ Rauber, цит. соч., стр. 140.

Будапешт и Хельсинки¹, затем идут Вена, Париж, Мильборо (Англия) и др.

Если в ранее рассмотренных источниках полнота регистрации поощрялась материальными выгодами (помощь врача, денежное вспомоществование на время неработоспособности), то в городской статистике полнота регистрации стимулируется лишь предписанием властей и воспитанием населения, а в особенности родовспомогательного врачебного персонала и акушерок. Но даже в лучшем случае нельзя мечтать о сплошной, без пропусков, регистрации ввиду непреодолимой в таком интимном вопросе сдержанности и заинтересованности в сокрытии неудачного деторождения. Всего хуже то, что эта дефектность материала неодинаково затрагивает его различные части.

Нельзя составить правильную картину о росте доли выкидышей на более ранних месяцах беременности по сравнению с более поздними, так как неполнота записей для выкидышей первых 3—4 месяцев беременности особенно велика: нельзя сопоставлять данные по различным городам, ибо полнота регистрации в них часто оказывается настолько различной, что исключает возможность сравнений; нельзя полагаться на динамические ряды, поскольку качество регистрации заметно улучшается во времени, причем сильнее при ранних месяцах беременности, благодаря чему меняется вся картина по возрастного распределения выкидышей. Вот где своеобразно оправдывается поговорка: «лучшее есть враг хорошего!» Недостаточность регистрации отзывается даже на распределении выкидышей по полу на каком-либо месяце беременности, так как зародыши, удаленные в начале месяца, пропускаются чаще, чем удаленные в конце его, процент же мужских зародышей успевает измениться значительно даже на протяжении столь короткого срока, как один месяц; вследствие этого улучшение регистрации приводит к увеличению процента выкидышей мальчиков за данный месяц в целом.

Все указанные возможности влияния качества регистрации на уровни получаемых из нее цифр полностью подтверждаются при сопоставлении данных для разных городов и слоев населения, для которых заведомо можно дать оценку качества записей.

Неполнота регистрации особенно ясно сказывается в том, что у внебрачных относительное число выкидышей всюду отстает от такого же, зарегистрированного у замужних женщин, причем это отставание тем сильнее, чем меньше возраст зародыша. Это про-

¹ Данных по городу Хельсинки не было в распоряжении А. А. Чупрова во время его доклада на XIV сессии Международного статистического института, и на них А. Чупров указывает позднее в статье *Das Geschlechtsverhältnis der Geborenen als Gegenstand der statistischen Forschung*. „Nordisk Statistisk Tidskrift“, 1925, Bd. IV, N. 2—3, где дается обзор работы Ведерванга: *Om seksualproporsjonen ved Fødselen, dens typer og disses variasjoner med saerlig henblik pø foster dodoligheten (sex proportion and its variations in relation to antenatal mortality)* Av Ingvar Wedervang, Oslo, 1924.

исходит без сомнения от того, что желание утаить выкидыш, которое у незамужних беременных женщин несравненно сильнее, чем у замужних, тем легче осуществимо, чем более незаметно может быть удален зародыш, т. е. чем менее он успел развиться.

Это обстоятельство — влияние, которое полнота регистрации оказывает на долю выкидышей и на число их полового состава, — не позволяет исследовать различия в этом отношении между разными категориями рожениц.

Так, у евреев на ранних стадиях беременности процент выкидышей заметно выше, чем у лиц неиудейского исповедания; однако это объясняется более совершенной регистрацией, так как вообще процент выкидышей у евреев ниже, как это показывают более поздние месяцы беременности, для которых качество записей более или менее одинаково с христианским населением.

Нельзя говорить с уверенностью о повышенном проценте выкидышей в зажиточных кварталах Парижа по сравнению с бедными, так как здесь дело объясняется гораздо проще — лучшей регистрацией¹.

Скорее можно признать реальной разницу между процентом выкидышей среди рожаящих впервые (primipares) по сравнению с теми, кто рожал уже и ранее (pluripares), хотя и здесь некоторую долю разницы приходится отнести за счет более полной регистрации у рожаящей в первый раз.

4. Если должным образом оценить ошибки наблюдений, то из данных городской статистики вырисовывается такая общая картина: частота выкидышей постепенно снижается с возрастом зародышей, пока не достигнет (примерно на восьмом месяце беременности) своего наинизшего положения, после чего она снова поднимается. Здесь мы, вероятно, имеем результат сочетания двух разных тенденций: во-первых, внутриутробной смертности, которая с возрастом зародыша непрерывно убывает — сначала очень быстро, а затем медленнее, а, во-вторых, смертность тех зародышей, которые рождаются (преждевременно) живыми или умирают в момент рождения. Смертность этих детей, уже перешагнувших порог жизнеспособности, также убывает к более позднему возрасту, но с седьмого месяца их зарегистрированное количество возрастает так быстро, что число умерших из них все же растет и более чем перекрывает уменьшение собственно внутриутробной смертности.

Теперь, опираясь на те прикидочные оценки, которыми можно заручиться из рассмотрения и критики приведенных источников и в особенности тех из них, где полнота записи более высока, мы

¹ Cp. J. Bertillon, *De la fréquence des principales causes de décès à Paris pendant la seconde moitié du XIX siècle*, p. 122—124. „Annuaire statistique de la ville de Paris“, XXV année (1904). Paris, 1906.

можем сделать попытку пробных расчетов для полового состава среди зачатых.

Таблица 2

Смертность зародышей по месяцам беременности. Будапешт. Лица иудейского вероисповедания

Возраст зародыша	Законнорожденные				Внебрачные			
	1903—1905	1906—1907	на 100 живорожденных		1903—1905	1906—1907	на 100 живорожденных	
			1903—1905	1906—1907			1903—1905	1906—1907
1 месяц	18	7	0,2	0,1	—	—	—	—
2 "	412	321	3,6	4,5	34	27	2,2	3,0
3 "	433	323	3,8	4,5	26	36	1,7	3,9
4 "	248	177	2,2	2,5	44	21	2,9	2,3
5 "	158	87	1,4	1,2	28	14	1,8	1,5
6 "	107	70	0,9	1,0	27	6	1,8	0,7
7 "	90	40	0,8	0,6	16	10	1,1	1,1
Всего выкидышей . . .	1 466	1025	12,9	14,4	175	114	11,5	12,5
Мертворожденных . . .	262	135	2,3	1,9	61	27	4,0	3,0
Живорожденных	11 404	7153	100	100	1517	913	100	100

Пусть число зачатых мальчиков на 100 зачатых девочек равно γ_0 . Обозначим число мальчиков на 100 девочек среди зародышей, достигшим грани жизнеспособности, через γ , а среднее число мальчиков на 100 девочек среди выкидышей через γ' . Примем общую относительную долю выкидышей из числа доношенных до грани жизнеспособности, равной α . Тогда соотношение полов среди зачатых выразится соотношением:

$$\gamma_0 = \frac{\frac{\gamma}{100 + \gamma} + \alpha \frac{\gamma'}{100 + \gamma'}}{\frac{1}{100 + \gamma} + \alpha \frac{1}{100 + \gamma'}}$$

Наибольшую трудность представляет оценка величины α , т. е. относительной доли выкидышей к общему числу живорожденных. Показания врачей и данные анамнез, как мы видели, дают в качестве нижней границы для α величину $\frac{1}{5}$, т. е. 20%. Если на основе картины распределения выкидышей по возраст-

ным группам, построенной по данным городской статистики, мы попытаемся подойти к оценке величины γ' , то правильнее всего (как это сделал немецкий демограф Ауэрбах)¹ воспользоваться для расчетов данными о еврейском населении Будапешта, где мы имеем наиболее полную регистрацию выкидышей (в силу более внимательного ухода, обычно оказываемого беременным в еврейских семьях, а также большей склонности обращаться за помощью к врачам).

Таблица 3

Половой состав выкидышей по месяцам беременности. Вена

Возраст зародышей	Число мальчиков на 100 девочек					
	законнорожденные			внебрачные		
	1893—1899	1900—1904	1906—1910	1893—1899	1900—1904	1906—1910
1 мес.	—	—	—	—	—	—
2 "	630,0	700,0	357,9	566,7	600,0	833,0
3 "	718,4	751,8	771,1	665,0	1072,0	660,3
4 "	267,9	294,4	276,9	269,8	302,8	302,7
5 "	140,4	151,2	159,4	146,1	160,2	166,4
6 "	108,9	113,8	113,7	138,7	105,2	110,5
7 "	107,0	120,9	129,9	99,6	99,7	130,7
8 "	118,1	109,2	113,9	110,9	103,1	103,3
9 "	129,1	126,5	140,7	126,2	104,6	120,0
10 "	135,6	142,7	176,9	127,9	144,6	148,0
Зрелых	142,7	149,2	113,5	144,7	121,4	170,2
Без указания	161,1	144,1	173,8	136,9	138,5	182,5
1—7 мес.	172,8	193,2	208,4	158,9	170,4	190,0
8—10 мес.	128,7	128,5	139,4	124,6	117,7	130,0
Всего выкидышей и мертворожденных (средняя взвешен.)	152,2	161,5	180,3	143,4	146,5	168,7

Приняв для большей осторожности долю выкидышей в первых двух месяцах не выше той, которая зарегистрирована в третьем месяце, мы получим для законнорожденных 1903—1905 гг. величину α , равную 16,7 на 100 живорожденных, а для 1906—1907 — 18,8. Если округлить эту цифру до 20 на 100 родившихся, то все же с полной уверенностью можно считать ее ниже действительной. По сравнению с цифрой мертворожденных долю выкидышей можно считать в 9—10 раз более высокой. Переносим эту норму,

¹ Auerbach, Das wahre Geschlechtsverhältnis des Menschen. „Archiv für Rassen- und Gesellschaftsbiologie“, 1912.

найденную в условиях наилучшей регистрации, на относительное число выкидышей во всем населении Будапешта, мы получим величину α равную 25 (для законнорожденных) и даже 33 (для внебрачных). Взяв в качестве наилучшего источника для полового состава выкидышей данные по городу Вена и сочетая их с распределением выкидышей по возрасту у евреев в Будапеште, мы получим средний половой состав выкидышей, т. е. величину γ' . Если для выкидышей первого и второго месяцев принять половой состав выкидышей третьего месяца беременности (заведомо занижая результат), то среднее число мальчиков на 100 девочек для выкидышей всех возрастных групп окажется равным 441,5 (см. табл. 3).

Перейдем к расчетам. Если мы величине α придадим заведомо заниженное значение 0,20 и 0,25, но испытаем также и более высокие как 0,33 и 0,50; если мы для γ' примем как низшую границу 200 мальчиков на 100 девочек, но испытаем и ту цифру 400, которую подсказывают данные о замужних женщинах иудейского исповедания по Будапешту и Вене, и если для γ вставим значение 106 мальчиков на 100 девочек (половой состав живорожденных), то для разных комбинаций мы получим нижеследующие результаты подсчета.

Значения γ_0 , когда:		
$\alpha =$	$\gamma' = 200$	$\gamma' = 400$
20	117,4	128
25	120	134
33	123,5	141,5
50	130	156

«Насколько близко эти числа приближаются к истинному соотношению полов при зачатии, на этот вопрос при настоящем состоянии наших знаний мы ответить не можем; но уже и теперь (1913) можно утверждать, что числа 125—130 ниже истинных, и я бы не удивился, если бы более поздние расчеты превысили даже наиболее высокую цифру из приведенных выше»¹.

Через 11 лет появилась книга норвежского статистика Ведерванга, в которой автор, идя в своих расчетах по стопам А. А. Чупрова, охватывает более поздние, и, следовательно, более совершенные данные, а также привлекает норвежские, финляндские и другие материалы, которыми А. А. Чупров не располагал. После тщательной разработки и критической оценки он дает нижнюю грань для соотношения полов среди зачатых — 134 мальчика на 100 девочек, «следовательно несколько выше, чем это принято было Чупровым, но все же, вероятно, слишком низко» (Ведерванг)².

Совершенно ясно, что условия, в которых протекает утробная жизнь младенца, и которые влияют на смертность зародышей.

снижая относительное число зачатых мальчиков (134 мальчика на 100 девочек) до уровня полового состава родившихся (106 мальчиков на 100 девочек), должны быть рассматриваемы в первую очередь при всякой попытке объяснить динамику или различия в пропорции мальчиков и девочек среди новорожденных. Цитируя то, что еще Хр. Бернулли в 1838 г. высказывал по поводу различий в половом составе законнорожденных и внебрачных младенцев, А. А. Чупров пишет: «К допущению же существенных различий в половом составе зачатий можно прибегать не ранее того, как будет убедительно показано, что после принятия в расчет влияния выкидышей остается еще остаток, который не поддается иного рода объяснениям и вместе с тем выходит за пределы случайных колебаний»¹.

5. Для доказательства зависимости доли мальчиков среди всех родившихся от процента выкидышей можно привлечь и косвенные доводы, если использовать данные общей статистики движения населения с помощью тех сопоставлений, которые подсказываются защищаемой здесь гипотезой.

В первую очередь можно привлечь данные о мертворожденных. Однако отношение между процентом мертворожденных и относительным числом выкидышей и тем более — половым составом последних — сложное. Смертность эмбрионов, доживших до стадии жизнеспособности вне материнского организма, — а она-то и дает категорию мертворожденных, — не может оказать непосредственного влияния на половой состав выкидышей, поскольку последний зависит лишь от смертности зародышей, не достигших стадии зрелости. Однако видимость связи может создаться окольным путем. Условия, в которых протекает утробная жизнь плода, влияют в одном направлении на смертность незрелого эмбриона (выкидыш) и на младенцев, достигших грани жизнеспособности вне материнского организма (мертвоорожденные), а так как вымирание выкидышей снижает долю мальчиков, то между процентом мертворожденных и избытком родившихся мальчиков над девочками можно ожидать обратную зависимость. Однако имеется и другая цепь связей, которая стремится к установлению положительной корреляции между мертворожденными и долей мальчиков среди родившихся и тем противодействует полному проявлению отрицательной зависимости: дело в том, что повышенная смертность зародышей, снижая долю мальчиков среди доживших до стадии зрелости, тем самым снижает процент мертворожденных, так как гибель уже созревших эмбрионов в большей мере угрожает именно мальчикам. Из всего сказанного можно сделать тот вывод, что если, не взирая на последнее обстоятельство, можно все же статистически выявить обратную

¹ Al. A. Tschuprow, цит. соч. (1913), стр. 32.

² Al. A. Tschuprow, цит. соч. (1925), стр. 296.

¹ Al. A. Tschuprow, цит. соч. (1913), стр. 56. Здесь имеются в виду существенные различия между разными категориями населения в отношении полового состава зачатий.

связь между процентом мертворожденных и долей мальчиков среди всех родившихся (живо- и мертворожденных), то это можно признать непосредственным доказательством существования зависимости полового состава рождающихся от процента выкидышей, т. е. от смертности зародышей, не достигших стадии зрелости.

И, действительно, факты показывают обратную зависимость между процентом мертворожденных и соотношением полов у живо- и мертворожденных вместе взятых, показывают даже с большей ясностью, чем это можно было ожидать ввиду отмеченного выше осложнения этого соотношения.

Для законнорожденных картина получается сравнительно простая (см. табл. 4).

Таблица 4

Различия в половом составе среди всех родившихся в сопоставлении с частотой мертворожденных (число мальчиков на 1000 девочек)

Страны	Годы	Среди законнорожденных в местностях		Разница	Среди внебрачных: в местностях		Разница
		с более низкими	с более высокими		с более низкими	с более высокими	
		относительными числами мертворожденных			относительными числами мертворожденных		
Франция	1860—1862	1069,6	1063,1	+6,5	991,2	1051,3	-60,1
	1890—1892	1063,0	1061,9	+1,1	1049,0	1038,0	+11,0
Швейцария	1891—1895	1053,7	1061,4	-7,7	1080,1	1047,7	+32,4
	1896—1900	1056,5	1044,0	+12,5	1081,5	1017,6	+63,9
Пруссия	1891—1900	1056,2	1050,8	+5,4	1080,4	1026,1	+54,3
	1875—1887	1061,9	1065,5	-3,6	1062,0	1053,2	+8,8
	1890—1899	1058,4	1061,7	-3,3	1062,7	1061,0	+1,7
Австрия	1900—1909	1060,9	1061,8	-0,9	1060,9	1058,8	+2,1
	1890—1909	1059,9	1061,5	-1,6	1061,3	1060,4	+0,9
	1895—1898	1061,7	1063,6	-1,9	1085,4	1055,2	+30,2

Если данные по Франции и Швейцарии подтверждают ожидаемое соотношение, то материалы по Австрии и Пруссии показывают противоположную тенденцию, хотя в последней стране общий ход цифр по десятилетиям стремится, по-видимому, к тому, чтобы и Пруссия присоединилась к свидетельству своих западных соседей.

Для внебрачных картина имеет более согласный вид, соответствующий (за исключением Франции 1860—1862 гг.) предположению об обратной связи между относительными числами мертворожденных и избытком мальчиков среди родившихся.

Сопоставления во времени не могут дать правильной картины, так как здесь решающее значение имеет прогресс в организации родовспомогательной врачебной помощи, вызывающий почти повсеместное (кроме Франции и Италии) падение процента мертворожденных при одновременном снижении избытка мальчиков среди родившихся. Пример Франции и Италии, где, не взирая на улучшающуюся врачебную помощь, процент мертворожденных возрос, а падение избытка мальчиков особенно заметно, может скорее служить подтверждением выдвинутой гипотезы. В Норвегии же, где снижение процента мертворожденных настолько сильно, что позволительно считать его обусловленным не только прогрессом в области профилактики и гигиены, снижение мальчиков среди родившихся отсутствует (см. табл. 5).

Таблица 5

Изменения относительного числа мертворожденных в разных странах (число мертворожденных на 100 законнорожденных)

Пятилетия	1876—1880	1881—1885	1886—1890	1891—1895	1896—1900	1901—1905	1906—1910
	Франция	4,160	4,218	4,269	4,398	4,333	4,279
Бельгия	—	4,436	4,468	4,347	4,321	4,228	4,268
Голландия	4,987	4,865	4,725	4,463	4,236	4,003	3,892
Швейцария	3,774	3,693	3,771	3,524	3,405	3,399	3,222
Италия	—	—	—	3,844	3,980	4,205	4,213
Италия ¹	3,023	3,280	3,616	3,929	4,071	4,287	4,295
Германия в целом	3,840	3,703	3,533	3,196	3,104	2,971	2,856
Пруссия	3,974	3,834	3,620	3,209	3,124	2,979	2,860
Бавария	3,391	3,306	3,231	3,059	2,907	2,805	2,689
Саксония	3,878	3,653	3,571	3,339	3,283	3,273	3,290
Вюртемберг	3,688	3,636	3,490	3,239	3,146	2,996	2,763
Баден	3,159	2,887	3,176	2,616	2,622	2,561	2,458
Австрия	2,323	2,481	2,609	2,689	2,635	2,502	2,373
Венгрия	1,267	1,544	1,771	2,059	2,111	1,924	—
Норвегия	3,310	2,892	2,600	2,623	2,327	2,295	—
Дания	2,989	2,760	2,582	2,375	2,330	2,272	2,242
Швеция	2,831	2,652	2,539	2,462	2,482	2,384	2,333
Финляндия	—	2,637	2,647	2,566	2,518	2,382	2,335

6. При сопоставлении групп населения, отличающихся по материальным признакам, снова существенным препятствием выступают различия в медицинском обслуживании.

Для таких сопоставлений особенно пригодны группировки по профессиям. Статистика больничных касс со временем могла бы дать много поучительного, однако более поздняя работа Ве-

¹ Законнорожденные и внебрачные вместе.

дерванга (1924) не дает ничего в этом направлении вследствие сознательного предубеждения автора против сопоставлений излишков мальчиков среди родившихся с социальными характеристиками групп матерей, в частности с их профессиями¹.

Если обратиться к материалам общей статистики, то для Пруссии имеется сводка за 1875—1887 гг. данных о мертворожденных, распределенных по профессиям родителей. При объединении их в четыре крупных группы по проценту мертворожденных, в одной из крайних групп, где процент мертворожденных $\leq 3,6$, число мальчиков на 100 девочек равно 106,54, а в другой крайней, где процент мертворожденных $\geq 4,0$, число мальчиков на 100 девочек равно 105,82. Подобный же результат получается, если исходить из групп по социальному положению: процент мертворожденных $\leq 3,7$, и отношение мальчиков к числу девочек равно 106,37; а где процент мертворожденных $\geq 4,3$, там на 100 девочек приходится 105,97 мальчиков.

7. Есть, наконец, еще один путь к тому, чтобы усилить убедительность положения о зависимости полового соотношения родившихся от смертности зародышей, иначе говоря — от способности зачавших женщин к вынашиванию плода: этот путь состоит в том, чтобы в общем обзоре пересмотреть все связи между половым составом родившихся и разнообразными характеристиками соответственных совокупностей родителей, указываемые различными авторами в разные времена, пересмотреть с точки зрения возможности объяснить их наиболее естественным образом — способностью матерей к вынашиванию плода².

Уже Хр. Бернулли³ объяснял аномальное соотношение полов среди незаконнорожденных тем, что из внебрачных детей недоношивается большая доля, чем это бывает у матерей, состоящих в браке.

Итальянский статистик К. Джини⁴ полагает, что большей смертностью зародышей объясняется и меньший перевес мальчиков в многоплодных рождениях и большая доля мальчиков среди первенцев. Половой состав многоплодных рождений был исследован также Ведервангом⁵.

Менее отчетливо выраженные, но все же характерные расхождения, поддающиеся объяснению различиями в способности к вынашиванию, можно установить для сельских местностей и для городских поселений; в последних перевес мальчиков тем меньше,

¹ См. Al. A. Tschuprow, цит. соч. (1925), стр. 321.

² Для большей определенности приводим то определение, которое А. А. Чупров дает этому термину: отношение числа зародышей, доношенных до стадии зрелости, к общему числу зачатий. (См. Al. A. Tschuprow, цит. соч., 1925, стр. 305).

³ Chr. Bernoulli, Handbuch der Populationstatistik, 1841, стр. 158; ср. его же Sur la différence dans la proportion sexuelle des naissances légitimes et illégitimes („Ann. d'hygiène publique“, XIX, 1938).

⁴ Gini, C. Il sesso dal punto di vista statistico, Milano, 1908, стр. 243.

⁵ Al. A. Tschuprow, цит. соч. (1925), стр. 311 и 320.

чем крупнее города и чем сильнее выражен фабричный тип поселений. Ведервангу удалось дать прямое доказательство этому положению на основании наблюдений в Норвегии и в Бадене¹.

8. Есть еще один факт, казавшийся загадочным и соблазнявший на натурфилософское толкование — это заметное, статистически подтвержденное повышение доли мальчиков среди родившихся в годы, следующие за войнами. «Природа стремится восстановить равновесие полов, нарушенное неразумием людей...».

Загадочность этого явления исчезает, если к нему подойти со стороны оценки способности женщин к вынашиванию и принять во внимание следующее: 1) война влечет за собой чрезвычайно сильное снижение числа рождений, которое резко отлично от снижения брачной плодовитости тем, что здесь отсутствует предотвращение зачатий; 2) сохраняет свою силу и даже усиливается бережное отношение к материнству; 3) сокращение рождений касается главным образом матерей, рожавших уже не впервые; 4) правительство приходит на помощь населению, принимая меры к усилению охраны материнства.

Все перечисленные факторы уменьшают смертность зародышей и тем повышают долю мальчиков среди тех, кто появляется на свет в послевоенные годы².

9. Возвращаемся к основной теме работы А. А. Чупрова, заручившись ключом к объяснению наблюдаемых фактов. Прямой путь здесь, как мы знаем, закрыт, так как в государственном масштабе нигде не ведется записей выкидышей. К сожалению, редко где имеются сведения о недоносах. Там, где они все же показываются отдельно от живорожденных (Гамбург, Баден, Париж), мы видим устойчивый подъем этих цифр в течение последней четверти XIX в., указывающий на уменьшение способности женщин к вынашиванию. Одновременно отмечается усиленная смертность матерей после неблагоприятных родов, как об этом свидетельствует статистика города Гамбурга.

Отчет Гамбургского медицинского совета объясняет это явление применением средств к искусственному удалению плода и средств, предупреждающих беременность. Это подтверждается и наблюдениями Лейпцигской окружной больничной кассы.

Для Бельгии Жакар³ отмечает разницу между валлонскими и фламандскими округами: в валлонских провинциях число мертворожденных возросло, тогда как общее число родившихся упало; в фламандских же провинциях мы видим обратную картину.

Наблюдения, имеющиеся относительно Пруссии (1890—1899 гг. и более ранние), а также Швейцарии (за последнюю четверть XIX в.), подсказывают, что установленное для конца XIX в. сни-

¹ Al. A. Tschuprow, цит. соч. (1925), стр. 318.

² Al. A. Tschuprow, (1925), стр. 311—312.

³ Jacquart, Mouvement de l'état civil et de la population en Belgique pendant des années 1876 à 1900, Bruxelles, 1906.

жение избытка мальчиков среди законнорожденных стоит в связи (через частоту выкидышей, как посредствующее звено) с одновременным падением плодовитости браков. Это хорошо согласуется с территориальной картиной, показывающей снижение избытка мальчиков с Францией в качестве центра, из которого это явление распространяется лучами. С этим согласуется и тот факт, что соотношение полов среди законнорожденных все более сближается с соотношением полов у внебрачных.

Утверждение это можно проверить статистически. Если сопоставить для 35 административных округов Пруссии числа, показывающие снижение плодовитости браков за последнее десятилетие XIX столетия, с соотношением полов среди законнорожденных за тот же период, то существование обратной связи выявляется с очевидностью. Разбивка округов на четыре группы дает следующий результат (см. табл. 6).

Таблица 6

Число мальчиков на 1000 девочек среди законнорожденных в Пруссии в связи с динамикой плодовитости браков

Динамика плодовитости браков	1875—1887	1890—1899	1900—1909
Плодовитость браков постепенно воз- растала	1067,3	1070,3	1060,5
Плодовитость браков колебалась без понижения в конечном итоге	1066,1	1064,2	1061,7
Плодовитость браков снизилась меньше чем на 20 ⁰ / ₁₀₀	1063,5	1060,6	1062,2
Плодовитость браков снизилась более чем на 21 ⁰ / ₁₀₀	1062,7	1057,5	1060,5

Как видим, для первых двух периодов падение избытка мальчиков выявляется с полной отчетливостью. В период 1900—1909 гг. связь утрачивается, вероятно, под влиянием тех факторов, которые в том же направлении действуют и на избыток мальчиков и на плодовитость браков.

Столь же ясную связь между плодовитостью браков и соотношением полов среди родившихся можно установить и для Швейцарии.

«В тех двух кантонах (Нейбург и Тургау), где наблюдается непрерывное падение плодовитости браков от пятилетия к пятилетию, начиная с 1871—1875 гг. до конца столетия, соотношение полов среди родившихся в 1891—1900 гг. выражается числом 1040. В четырех кантонах снижение плодовитости браков начинается лишь с 1876—1880 гг., но продолжается затем непрерывно до 1896—1900 гг.; из них Аппенцел на Рейне, где падение плодовитости браков в общем достигает 52⁰/₁₀₀ на 1000, имеет соотношение полов, равное 1032; в Женеве (снижение плодовитости

36⁰/₁₀₀) оно равняется 1048; в Граубюндене (снижение плодовитости 21⁰/₁₀₀)—1052; в Берне (снижение плодовитости 18⁰/₁₀₀)—1062. Если остальные 19 кантонов разбить на две группы, поместив в одну те, в которых плодовитость с пятилетия 1881—1885 снизилась, а в другую те, в которых снижения не было, то для последних мы найдем соотношение полов среди родившихся в 1891—1900 гг. равным 1056, тогда как для первой группы соотношение полов оказывается равным 1049»¹.

Весьма интересно, что связь отчетливо проявляется при сопоставлении динамики плодовитости браков и исчезает при статическом сравнении уровней плодовитости на данный момент времени. Это наводит на мысль, что распространение неомальтузианства, особенно в начале периода, действует неблагоприятно на потомство в силу того, что вероятно—через посредство физиологического обратного воздействия на производителей—повышает частоту выкидышей. Но затем, по-видимому, возникают противодействующие силы может быть в виде благотворного влияния уменьшения зачатий на материнский организм; в том же направлении действуют и успехи в гигиене беременности, а в особенности усиливающаяся защита трудящихся, которая должна влиять в том же направлении, усиливая способность женщин к вынашиванию плода и тем повышая долю мальчиков среди рождающихся.

Таким образом, падение избытка мальчиков среди законнорожденных в последней четверти XIX столетия можно считать кратковременным эпизодом в вековой истории соотношения полов среди рождающихся в населении Homo sapiens. Более позднее исследование Ведерванга полностью подтвердило этот прогноз А. А. Чупрова.

¹ Al. A. Tschuprow, цит. соч. (1913), стр. 67—68 (Сокращенный перевод Н. С. Ч.).

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
Предисловие	3
I. Воспроизводство населения	
А. Я. Боярский. К вопросу о взаимосвязи показателей воспроизводства населения	7
Я. С. Улицкий. Демографическое понятие поколения	19
М. Я. Слуцкий. О мертворождаемости	57
Б. Я. Смулевич. Краткий обзор процессов воспроизводства населения капиталистических стран	65
II. Состав населения	
Я. Б. Кваша. Классификация занятий для переписи населения	77
И. М. Богданов. Вопросы грамотности и образования в переписях населения СССР и зарубежных стран	123
Ф. Д. Маркузон К методологии статистического исследования классового состава населения капиталистического общества	153
III. Методология демографических исследований	
Г. А. Баткис. Анамнестический метод в демографической статистике	188
Р. И. Сифман. Из опыта анамнестических демографических обследований в Закавказье	211
А. С. Семенова, А. Г. Волков. Текущее выборочное обследование населения в США	229
IV. Использование данных демографической статистики	
М. В. Игнатьев. Статистический метод в антропологии	254
Б. Ц. Урланис. Методы исчисления людских потерь от войн	294
И. Г. Венецкий. К вопросу о расчетах «косвенных» потерь населения вследствие войн	316
Р. Н. Бирюкова. Таблицы смертности по причинам смерти	333
Г. А. Баткис. Определение смертности мигрирующих масс населения	344
Л. С. Каминский. О применении метода построения таблиц смертности при изучении эффективности лечения	355
V. Статистики-демографы	
С. А. Новосельский В. И. Гребенчиков и его значение в истории санитарной и демографической статистики	363
Н. С. Четвериков, А. А. Чупров как демограф (К вопросу об изменениях доли мальчиков среди рождающихся)	378

ЗАМЕЧЕННЫЕ ОПЕЧАТКИ

Страница	Строка	Напечатано	Должно быть
15	1-я формула снизу	$Y = \ln' =$	$Y = \ln' m =$
261	5 снизу	$\frac{r^2}{2!} f'(x) f'(x) f'(y)$	$\frac{r^2}{2!} f'(x) f'(y)$
270	10 сверху	r_{ij}^N $i \pm j$	r_{ij}^N $i \neq j$
270	10—12 снизу	Отсутствует знак матрицы	

Заказ № 173