

III. МЕТОДОЛОГИЯ ДЕМОГРАФИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Г. А. Баткин

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 методические данные об интересующих исследователя явлениях получают 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 г., 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-

тика 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 спрос 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 показаний сглаживаются. Немаловажную роль играет и то, что опрос ведется обязательно на языке народа специально инструктированными 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 учетных 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 годичного 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 годичные 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 получаются 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 возрастную и половую 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).

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 плодородности (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 плодородности, 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:

$$52 = 42 + 23 - 2 - 11$$

Исчисление продолжительности брачного периода
(числа прожитых брачных лет)

Возраст	Распределение обследо- ванных по возрасту		В момент обследо- вания (состо- явших в браке)	Длительность брачного периода (число прожитых брачных лет — проведенных под наблюдением)	То же, по пятилетиам
	вступления в брак	прекраще- ния брака			
1	2	3	4	5	6
18	24	—	—	24	
19	19	—	1	42	66
20	23	2	11	52	
21	21	2	4	67	
22	18	3	2	80	
23	13	—	3	90	
24	14	1	5	98	387
		И т. д.			

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 предположениях.

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	прошло 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 *resp* 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, гсрр плодовитости, и смертности гсрр 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

Половая пропорция $\frac{м}{ж} = \frac{1045}{1000}$

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.

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 порядка 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 женщин 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.

Таблица 5

Распределение рождений по возрасту матери в момент родов
(обследование 1955 г.)

Возраст матери в момент обследования	Возраст матери в момент родов							и т. д.
	18	19	20	21	22	23	24	
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	
из 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	

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 достаточно 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.

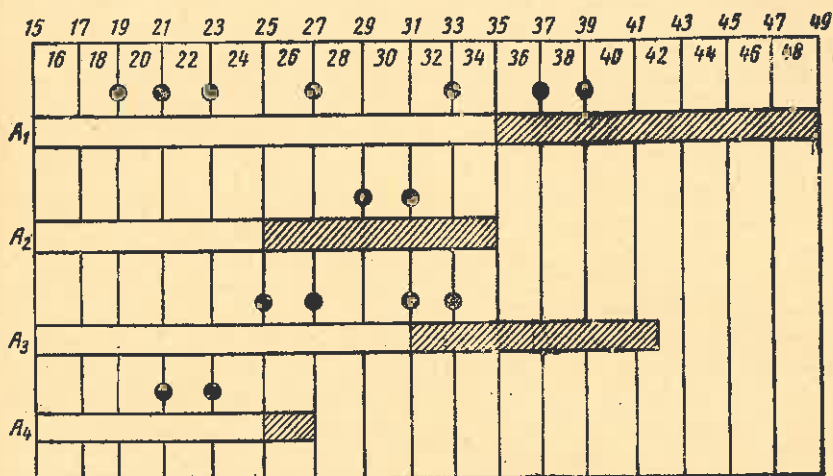
Анамнестический метод открыл возможность изучения этих явлений в желаемом направлении без проведения сложных контрольных исследований.

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 плодовитости 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 конструкторскими демографическими процессами 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 распределится 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 раздельно 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 проведенных брачных лет	вступило в брак	прекратило брак	число проведенных 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 получаются 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 обследованиях.

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 промышленных рабочих 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. Епифанова, Е. А. Садвокасова, И. И. Сысов, Б. С. Бесмертный.

дения. Во всяком 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. Струмилин 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.