

Демография как отрасль знаний о населении

Наука «демография» имеет достаточно точную дату рождения — январь 1662 г. В Лондоне выходит книга Джона Граунта (1620–1674 гг.) «Естественные и политические наблюдения, перечисленные в прилагаемом оглавлении и сделанные на основе бюллетеней о смертности. По отношению к управлению, религии, торговле, росту, воздуху, болезням и другим изменениям названного города. Сочинение Джона Граунта, гражданина Лондона».

Автор книги, изучая ведомости о смертях и рождениях в Лондоне за 80 лет, обратил внимание на существование ряда закономерностей:

- мальчиков рождается больше, чем девочек;
- соотношение полов среди родившихся постоянно и составляет 14 к 13;
- среди умерших мужчин больше, чем женщин;
- в Лондоне смертность превышает рождаемость, но население города растёт за счёт переселенцев;
- в провинции рождаемость выше смертности;
- брак в среднем даёт 4 рождения;
- по числам рождений и смертей можно определить численность населения города;
- по возрастной структуре умерших можно определить возрастную структуру населения;

Джон Граунт создал первую математическую таблицу смертности, описывающую закономерное увеличение вероятности смерти по мере старения людей.

Название новой науки появилось в середине XIX в. В 1855 г. французский учёный Ашиль Гийяр (1799–1876 гг.) опубликовал книгу «Элементы человеческой статистики, или Сравнительная демография». Автор определяет демографию как естественную и социальную историю человека, или как математическое познание человеческих популяций, их общего движения, их физического, гражданского и морального состояния.

Жак Бертийон (1851–1922 гг.) в 1880 г. в книге «Статистика движения населения во Франции» даёт следующее определение новой науке: «Демография занимается изучением коллективной жизни. Цель её состоит в изучении причин, в силу которых общества развиваются, восстанавливаются, и, в конце концов, приходят в упадок и погибают. Она рассматривает как физический, так и нравственный склад каждого народа; рассматривает, какие занятия доставляют ему средства к жизни; она исследует, как и почему люди вступают в брак, в каком количестве они размножаются и как воспитывают своих детей и пр. Она указывает, наконец, при каких обстоятельствах, в каком возрасте и в силу каких причин люди умирают».

Столь широкий взгляд на демографию сохранялся вплоть до конца 70-х гг. XX века. В дальнейшем становление демографии как науки происходило в двух направлениях: с одной стороны её предмет постепенно сужался и конкретизировался, с другой стороны — расширялся круг рассматриваемых факторов, воздействующих на этот предмет.

К середине 1960-х гг. предмет демографии стал ограничиваться вопросами естественного движения населения, т. е. непрерывного изменения численности и структуры населения в результате рождений, смертей, браков и разводов. А вот вопросы механического (миграционного) движения, рассматривающего перемещение населения по территории, постепенно становятся предметом изучения других наук.

Слово «демография» образовано из двух греческих слов: «демос» — народ, и «графо» — писать.

В общем виде демографию можно определить как науку о населении, предметом которой являются законы естественного воспроизводства населения, а объектом — население, под которым принято понимать достаточно большую совокупность людей, способную к самовоспроизводству в процессе смены поколений.

Основополагающие показатели используемые при оценке демографической ситуации:

- численность населения;
- рождаемость и смертность;
- естественный прирост;
- браки и разводы;
- миграция населения (численность прибывших в регион и выбывших, а также перемещения внутри региона);
- продолжительность жизни;
- показатели изменения численности населения;
- домохозяйства и семьи;
- уровень урбанизации;
- структурный состав населения.

Главные задачи, стоящие перед наукой «Демография»:

- 1) Изучение подлинных тенденций демографических процессов.
- 2) Составление на основе выявленных тенденций демографических прогнозов.
- 3) Разработка на основе составленных прогнозов мероприятий демографической политики.

Взаимодействие Демографии с другими науками:

статистика,

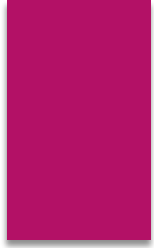
экономическая география,

этнография,

регионоведение,

политология,

целым рядом медицинских
и юридических наук.



-

демографическая

статистика,

предметом

изучения

математическая

которой

являются

демография,

статистическая

разрабатыва

ющая и

историческая

применяющая

эти

демография

математическая

изучающая

демографическая

динамика и

демография,

динамику

взаимосвязей

демографичес

ких

процессов в

историчес

ких

и

демография

воспроизвод

иторию

прогнозиров

демографическая

характеристиче

ски

ска

демография,

демография,

демография,

демография,

демография,

демография,

демография,

демография,

Демография представляет собой систему взаимосвязанных наук:

Демография представляет собой систему взаимосвязанных наук:

ТЕМА 2. ИСТОЧНИКИ ИНФОРМАЦИИ О НАСЕЛЕНИИ

Информация о населении разделяется:

Первичную
(исходную)
Вторичную
(преобразованную)


являющуюся
с помощью
источников
данных
с помощью
результатов
демографических
опросов
анализа
литературы

Требования к демографической информации:

Основные источники первичной демографической информации являются:

1. Полнота, детальность и многоаспектность: важны данные не только об общей достоверности: численности населения и намеренных демографических событиях, но и возможность систематического разделения по различным демографическим признакам. Важна информация в процессе сбора данных, собираются, население, публиковаться и анализироваться. Важнейшей демографической систематически источник ранее специализированной службы статистики. Выборочные исследования





Согласно терминологии Статистической комиссии ООН **перепись населения** — это единый процесс сбора, обобщения, оценки, анализа и публикации, или распространения иным образом, демографических, экономических и социальных данных, относящихся по состоянию на определённое время ко всем лицам в стране или чётко ограниченной части страны.

Переписи в традиционном понимании ведут свою историю с 1790 г. В этом году в США была проведена первая перепись, организацией и правилами напоминающая современную перепись. В России первая подобная перепись была проведена на 100 лет позднее — только в 1897 г.

Систематизированный свод правил проведения переписи населения разработан бельгийским учёным Адольфом Кетле (1796–1874 гг.) при подготовке первой всеобщей переписи населения Бельгии в 1846 г.

Принципы проведения переписей населения (согласно статистической комиссии ООН):



1. Всеобщность — сведения, включённые в программу проведения переписи — всеобщны, т.е. в ходе переписи собираются сведения обо всех жителях страны, независимо от пола, расы, национальности, религии, социального происхождения, имущественного положения и состояния здоровья. Перепись проводится на территории всей страны.

Современные переписи населения проводятся двумя основными методами:

1. Методом
опроса

переп
исной
лист

2. Методом
самоисчисления

запол
няется
переп
исчик
переп
ом в
исыва
проце
емые
ссе
лица

Чтобы максимизировать преимущества и минимизировать недостатки обоих методов, в современных условиях часто используют их сочетание: метод опроса используют в сельской местности, самоисчисление — в городах.

лично
отдел
тоятел
бно
и с
переп
няют
исыва

Основной документ переписи населения — переписной лист.

Переписной лист - это бланк для записи ответов на ряд вопросов, соответствующих программе переписи. В зависимости от метода проведения переписи применяются переписные листы различной формы.

Индивидуальный
переписной лист

- предназначен для записи сведений об одном

Переписной лист
списочной формы

- предназначен для записи сведений обо всех членах

формулировка вопросов

Вопросы переписного листа должны формулироваться в ясной и чёткой форме, не позволяющей интерпретировать их неоднозначно. Переписной лист, как правило, состоит из трёх частей.

адресной части, (данная часть состоит из имени и адреса переписываемого, включает в себя вопрос об отношении переписываемого лица к главе

вопросов, представляющих собственно программу переписи,

вопросов, включение которых в переписной обусловлено необходимостью обеспечить связь переписи с какими-то другими опросами и

Собственно программа переписи включает в себя следующие группы вопросов:

1. вопросы, позволяющие отнести переписываемое лицо к той или иной категории;

- Под категорией населения понимается общая характеристика совокупности жителей того или иного населённого пункта, той или иной территории в зависимости от их связи с этой территорией. Принято различать три категории населения: постоянное, наличное и приписное (юридическое).
- Постоянное население — совокупность лиц, постоянно живущих на данной территории, независимо от того, где они реально находятся в момент проведения переписи и состоят ли они в списках жителей этой территории.
- Наличное население — совокупность людей, находящихся на данной территории в тот или иной момент времени, независимо от того, сколько времени они здесь находятся или предполагают находиться, числятся они или нет в каких-либо списках.
- Часть наличного населения, которая не относится к постоянному населению, называется временно пребывающими.
- Часть постоянного населения, по каким-либо причинам отсутствующая в тот или момент времени на данной территории, называется временно отсутствующими.
- Приписное (юридическое) население — это та часть населения, которая значится в списках жителей данной территории, связана с ней какими-либо правилами регистрации независимо от фактического проживания.

2. вопросы о личных демографических характеристиках опрашиваемых

- пол, возраст, брачное состояние

3. вопросы о социально-экономических характеристиках опрашиваемых

- уровень образования, профессия, источники доходов, социальное положение

4. вопросы об этнических характеристиках опрашиваемых

- этническая принадлежность, родной язык, конфессиональная принадлежность

5. вопросы, имеющие отношение к изучению воспроизводства населения

- порядковый номер брака, дата вступления в брак, число рождённых женщиной детей и т. п.

6. вопросы о миграции

- длительность проживания на данной территории, прежнее место жительства и т. п.

7. вопросы, имеющие отношение к другим обследованиям

Текущий учёт демографических событий представляет собой регистрацию этих событий по мере их возникновения. Именно текущий учёт даёт информацию о демографических событиях за тот или иной период времени.

Рождения, смерти, браки и разводы в Российской Федерации регистрируются в органах записи актов гражданского состояния, а переезды и перемещения — в органах внутренних дел и пограничных службах.

Регистрация рождений, смертей, браков и разводов осуществляется в соответствии с Федеральным законом от 15.11.1997 № 143-ФЗ (ред. от 01.07.2011) «Об актах гражданского состояния», сопровождается выдачей свидетельств, следовательно, имеет юридический смысл, создаёт определённые права и обязанности, определяет ответственность.

Акт гражданского состояния включает вопросы, которые можно разделить на две группы:

1
административного

например, персональные данные лиц, с которыми

событие и лиц, с

событие

Регистрация осуществляется согласно заявительному принципу — гражданин или группа граждан должны сами обращаться в соответствующие органы и сообщать о том или ином событии.

Текущий учёт и переписи населения образуют неразрывное целое, формируют базы взаимно дополняющих данных.

Следующий источник первичной демографической информации — списки и регистры населения. Они включают в себя информацию не о всем населении, а только об определённой его части.

Примерами списков, составляемых различными органами и учреждениями, являются:

списки
избирателей

списки
налогоплательщи
ков

списки
призывников,

списки
работников
различных
организаций,

домовые книги и
книги
хозяйственного
учёта и т. д.

Регистры являются разновидностью списков населения. Единственная цель их создания - демографический учёт сведений обо всех без исключения жителях страны.

Технология формирования регистров сводится к следующему:

При рождении (или при въезде на территорию страны) человеку присваивается индивидуальный идентификационный код, не меняющийся на протяжении всей жизни.

Все события в жизни человека, которые требуют документального оформления, сопровождаются внесением индивидуального идентификационного кода в соответствующие документы.

Поскольку один экземпляр этих документов в обязательном порядке направляется в орган, ведущий регистр, все изменения в жизни человека немедленно фиксируются в базе данных. Одновременно меняется и вся совокупность, как по своей численности, так и по структуре.

Появляется возможность в любой момент времени получать не только информацию о текущих демографических событиях, но и о тех характеристиках населения, которые обычно фиксируются только в переписях.

Ведение автоматизированного регистра населения создаёт предпосылки для отказа от проведения переписей населения или для увеличения межпереписного периода, когда переписи проводятся только для корректировки данных регистра.

Возможность широкого использования регистров появилась в связи бурным развитием электронно-вычислительных технологий.

Ещё одним источником данных о населении являются специальные и выборочные обследования.

Программы подобных обследований являются более детальными и глубокими, чем программы переписей населения. Основываются на применении выборочного метода и метода опроса, позволяют получить информацию о многих явлениях и процессах.

Примерами подобного рода обследований в нашей стране служат:

выборочная часть переписи населения 1989 г. и микропереписи 1985 и 1994 гг.,

На международном уровне

Всемирное обследование рождаемости (1974–1982 гг.) и Демографическое и медицинское обследование (начало 90-х гг.).

В отличие от выборочного обследования населения, требующего большой подготовительной работы и соблюдения всех правил выборочного метода, специальные обследования менее представительны и посвящены углублённому изучению какой-то очень узкой задачи.

Тема 3. Численность населения

Демографический анализ начинается с изучения динамики численности населения.

Численность населения — моментный показатель, т. е. относящийся всегда к определённому точному моменту времени. В статистике численность населения приводится обычно либо на 1 января, либо на 1 июля, либо на 31 декабря.

Сопоставлять разновременные данные о численности населения разных территорий некорректно. Кроме того, особое внимание при сопоставлении необходимо уделять категориям населения и характеру административно-территориальных границ.

Самый первый показатель, с которого начинается анализ населения — это абсолютная численность населения, характеризующая количество людей, проживающих на данной территории в данный момент времени (общую величину населения). Это моментный показатель, который получают или в результате проведения переписей населения или расчётным путём.

Абсолютная численность населения непрерывно меняется во времени. Ряд показателей, характеризующих это изменение, представлен в таблице 1 .

Цепные и базисные показатели изменения численности населения Таблица 1

Показатели	Цепные	Базисные
Абсолютный прирост	$\Delta S = S_i - S_{i-1}$	$\Delta S = S_i - S_1$
Темпы роста	$T_p = S_i \div S_{i-1} \cdot 100\%$	$T_p = S_i \div S_1 \cdot 100\%$
Темпы прироста	$T_{np} = T_p - 100\%$	$T_{np} = T_p - 100\%$
Абсолютное значение 1% прироста	$A = 0,01S_i$	$A = (S_i - S_1) \div T_{np}$
Среднегодовой темп роста	$\overline{T}_p = \sqrt[n]{T_{пч}^1 \cdot T_{пч}^2 \cdot \dots \cdot T_{пч}^n}$	$\overline{T}_p = \sqrt[n-1]{\frac{S_n}{S_1}}$
Среднегодовой темп прироста	$\overline{T}_{np} = \overline{T}_p - 100\%$	$\overline{T}_{np} = \overline{T}_p - 100\%$
Средний абсолютный прирост	$\overline{\Delta S} = \frac{S_i - S_1}{i - 1}$	

При сравнении динамики роста населения одной и той же территории рассчитывается коэффициент интенсивности изменения абсолютного прироста (1):

$$K_{\Delta S_{n/1}} = \frac{\bar{\Delta}'' S_{n/1} - \bar{\Delta}' S_{n/1}}{\bar{S}} \quad (1)$$

где $\bar{\Delta}' S_{n/1}$ — среднегодовой абсолютный прирост численности населения за базисный период;

$\bar{\Delta}'' S_{n/1}$ — среднегодовой абсолютный прирост численности населения за отчётный период;

\bar{S} — среднегодовая численность населения за два сравниваемых периода.

Изменение абсолютной численности населения на протяжении рассматриваемого периода зависит от чисел рождений и смертей, чисел иммигрантов и эмигрантов. При этом разность между числом рождений и числом смертей за период называется естественным приростом, а разница между иммиграцией и эмиграцией — миграционным приростом (сальдо миграции).

Совместное воздействие естественного и миграционного прироста на численность населения образует так называемое уравнение демографического баланса (2).

$$S_t = S_n + N - M + V^+ - V^- \quad (2)$$

где S_t — численность на конец отчётного года;
 S_n — численность на начало отчётного года;
 N — число родившихся за отчётный год;
 M — число умерших за отчётный год;
 V^+ — число прибывших за отчётный год мигрантов;
 V^- — число убывших за отчётный год мигрантов на постоянное место жительства на другие территории.

Население, в котором отсутствует внешняя миграция, называется закрытым. В противоположном случае говорят об открытом населении.

Все демографические события происходят на протяжении того или иного периода времени, поэтому все статистические показатели, характеризующие эти события, являются периодическими.

Возникает проблема сопоставимости периодических данных о демографических процессах с моментными данными о численности населения.

Одним из способов решения этой проблемы является обращение моментного показателя численности в периодический через усреднение, т. е. расчёт показателя, характеризующего население не на какой-то момент времени, а за период в целом.

Методы расчёта средней численности населения за период зависят от наличия исходных данных.

Если принимается гипотеза равномерного изменения (полагают, что население за одинаковые промежутки времени изменяется (растёт или убывает) на одну и ту же величину), то при наличии данных о численности населения на начало и конец периода можно использовать формулу средней арифметической простой (3):

$$\bar{S} = (S_n + S_k) \div 2 \quad (3)$$

где \bar{S} — среднегодовая численность населения;
 S_n, S_k — численность населения на начало и конец года соответственно.

Этот показатель будет тем точнее, чем ближе предположение о равномерности изменения к реальности. Предположение о равномерном изменении для больших периодов времени является далеким от реальности. Поэтому формула 3 применяется только для периодов, равных одному году. Когда речь идет о длительных периодах времени, приходится использовать для расчета среднего населения другие методы.

По данным равноотстоящего моментного ряда расчёт выполняется по средней хронологической (4):

$$\bar{S} = \frac{0,5S_1 + S_2 + \dots + S_{n-1} + 0,5S_n}{n-1} \quad (4)$$

где S_1 — численность населения на начало первого месяца, квартала;
 S_n — численность населения на конец последнего месяца года, квартала;
 n — число дат, на которые имеются данные о населении.

При наличии данных неравноотстоящего моментного ряда динамики рассчитывается средняя арифметическая взвешенная (5):

$$\bar{S} = \left(\sum \bar{S}_i t_i \right) \div \sum t_i \quad (5)$$

где \bar{S}_i — средняя численность населения за i -й период;
 t_i — величина i -го периода.

Данные равноотстоящего периодического ряда позволяют использовать метод средней арифметической простой (6):

$$\bar{S} = \left(\sum_{i=1}^n \bar{S}_i \right) \div n \quad (6)$$

где \bar{S}_i — средняя численность населения за i -й период;
 n — число i -х периодов.

Для длительных периодов времени необходимо применять гипотезу изменения численности населения с постоянным темпом (экспоненциально, в геометрической прогрессии). В этом случае, по имеющимся данным используется средняя логарифмическая (7):

$$\bar{S} = \frac{S_k - S_i}{\ln S_k - \ln S_i} \quad (7)$$

Анализ динамики численности населения территории логично приводит к постановке вопроса об источниках роста или сокращения населения в течение года или межпереписного периода. Это позволяют выяснить годовые или межпереписные демографические балансы. На основе их данных можно изучить восемь типов динамики численности населения (рис. 1).



Рис. 1. Типы динамики численности населения в зависимости от слагаемых его абсолютного прироста

Абсолютный прирост обладает существенным недостатком — сильная зависимость от величины абсолютной численности и длины рассматриваемого периода.

Относительные показатели динамики численности населения очищены от влияния этих параметров. Они могут рассчитываться как по отношению к начальной, так и по отношению к средней численности населения.

Порядок расчёта относительных показателей по отношению к начальной численности населения (темпов роста и прироста) представлен ранее в таблице 1.

Эти показатели дают возможность сравнивать между собой динамику численности населения различных территорий, различные периоды истории одного и того же населения.

Как и у абсолютного прироста, у этих относительных показателей есть существенный недостаток — они сильно зависят от длины периода, для которого рассчитываются (чем длиннее период, тем эти показатели больше (при прочих равных условиях)).

Чтобы устранить этот недостаток, рассчитывают относительные показатели по отношению к средней численности населения (среднегодовые темпы роста и прироста) (табл. 1).

Другой подход (математически абсолютно тождественный) к определению среднегодового темпа прироста численности населения основывается на логарифмировании (8).

$$\overline{T}_{np} = 10^{\frac{\log S_k - \log S_H}{n}} \quad (8)$$

Представленные выше подходы не учитывают, что население меняет свою численность непрерывно. Чтобы это учесть, при расчёте среднегодовых темпов применяется формула непрерывного коэффициента прироста (9):

$$\overline{T}_{np} = \frac{\ln S_k - \ln S_H}{n} \quad (9)$$

Среднегодовой непрерывный коэффициент прироста используют для расчёта периода удвоения численности населения (T) — интервала времени, за которое первоначальная численность населения определённой территории увеличивается в два раза (10):

$$T = \frac{\ln 2}{\overline{T}_{np}} \quad (10)$$

Так как $\ln 2 = 0,7$, то для определения периода удвоения численности населения достаточно 70 разделить на величину среднегодового непрерывного коэффициента прироста, выраженную в процентах.