

Тема 2. Статистика населения

2.1. Население как объект статистического изучения. Источники данных о населении

2.2. Изучение численности населения. Категории населения, выделяемые в статистике

2.3. Статистическое изучение состава и структуры населения

2.4. Сущность и показатели естественного движения населения

2.5. Понятие, виды и показатели миграции населения

2.6. Методы определения перспективной численности населения

2.1. Население как объект статистического изучения. Источники данных о населении

Статистика населения (демографическая статистика) - отрасль статистической науки, изучающая закономерности воспроизводства, движения и развития населения в тесной взаимосвязи с экономическими и социальными факторами в конкретных условиях места и времени.

Зарождение статистики населения относится к глубокой древности. Так, учеты населения проводились в III тысячелетии до нашей эры в Древнем Египте, Месопотамии, Индии. Факт проведения учета населения в Древней Иудее нашел отражение в Библии.

В Древней Греции учеты населения (взрослых мужчин) известны с конца IV века до нашей эры. В Древнем Риме регулярные учеты населения в военно-учетных, фискальных и электоральных целях проводились, начиная с 435 г. до нашей эры.

Объектом изучения статистики населения является население.

Население - это исторически сложившаяся и непрерывно возобновляющаяся совокупность людей, проживающая на определенной территории.

Актуальность статистического изучения населения объясняется следующими причинами:

1) население является носителем государственных, национальных, культурных и исторических ценностей, а также одновременно выступает как участник экономического процесса и потребитель его результатов;

2) численность и структура населения во многом определяют численность трудовых ресурсов, спрос и потребление производимых в стране товаров и услуг;

3) правильное представление о демографической ситуации в стране позволяет обосновывать прогнозы социально-экономического развития страны и ее территорий (регионов).

Основные задачи статистики населения:

1) определение численности населения страны и ее территорий;

2) изучение состава и структуры населения по ряду признаков (по полу; возрасту; образованию; занятиям и др.);

3) изучение естественного движения населения (рождаемость; смертность; естественный прирост населения; заключение и расторжение браков и др.);

4) изучение миграции населения;

5) прогнозирование численности населения.

Количественные и качественные характеристики населения подвержены постоянному изменению, которое обусловлено различными формами его движения. Существуют *три формы движения* населения:

1) *естественное движение*, отражающее изменения, происходящие в населении в связи с рожденьями, смертями, браками и разводами;

2) *миграционное или механическое движение*, связанное с передвижением населения по территории и переменой места жительства;

3) *социальное движение* (понятие введено в конце XIX), связанное с социальной мобильностью населения и отражающее изменения социального, экономического, образовательного, профессионального, квалификационного состава населения.

Демографические процессы и социально-экономическое развитие общества изменяют как численность, так состав и структуру населения.

Демографическая статистика использует четыре основных взаимодополняющих источника данных о населении:

- 1) перепись населения;
- 2) текущий учет естественного и миграционного (механического) движения населения;
- 3) выборочные и специальные демографические обследования;
- 4) регистры и различные списки (учеты) населения.

Перепись населения

Наиболее точные и полные данные о численности, составе населения и о демографических процессах дает перепись населения.

В соответствии с Законом Республики Беларусь «О переписи населения» [1] ***перепись населения*** – *систематическое сплошное государственное статистическое наблюдение, при проведении которого осуществляется сбор, обработка, обобщение полученных персональных данных, распространение и использование итоговых данных, характеризующих на установленную дату демографическое и социально-демографическое положение населения страны.*

Основными принципами проведения переписи населения на территории страны являются:

– *периодичность*. Перепись населения должна проводиться через регулярные интервалы времени, как правило, такой интервал времени составляет 10 лет (по рекомендации ООН). На территории Республики Беларусь перепись населения проводилась 10 раз: в 1897 г.; 1920, 1926, 1939, 1959, 1970, 1979, 1989, 1999, 2009 годах;

– *всеобщность*, то есть учету подлежат все население, постоянно проживающее на территории страны;

– *одномоментность проведения переписи*. Это означает, что все данные относятся к одному и заранее установленному моменту, который называется *критическим моментом* или *моментом счета*. При переписи населения РБ 2009 г. сведения собирались по состоянию на 0 часов 14 октября 2009 года;

– *конфиденциальность персональных данных*. Персональные данные не подлежат разглашению и используются исключительно для формирования итоговых данных;

– *доступность и открытость итоговых данных*;

– *единство программы переписи, а также методов ее проведения и обработки данных для всей территории Республики Беларусь.*

При проведении переписи населения первичной единицей наблюдения является *лицо* (человек как индивидуум), вторичной – *семья*. При проведении двух последних переписей в Республике Беларусь (1999 г. и 2009 г.) в соответствии с международной практикой учитывалось домохозяйство как стандартная международная единица наблюдения.

Под домохозяйством понимается группа лиц, которые совместно проживают в жилом помещении, обеспечивают себя всем необходимым для жизни. Домохозяйством может быть одно лицо, живущее самостоятельно.

В отличие от домохозяйства, *семьей* не является один человек, который живет самостоятельно и обеспечивает себя всем необходимым для жизни, и в состав семьи не включаются члены домохозяйства, не связанные родством.

Структура семей по их типу по результатам переписи 1999 и 2009 гг. представлена в таблице 2.1.

Таблица 2.1. Удельный вес отдельных типов семей в общем числе семей по результатам переписи 1999 и 2009 гг. (в процентах)

	1999	2009
Супружеские пары без детей	22,8	23,8
Супружеские пары с детьми	45,4	38,4
из них с детьми в возрасте до 18 лет	36,9	25,3
Семьи, состоящие из матери с детьми	13,1	15,9
из них с детьми в возрасте до 18 лет	7,1	5,9
Семьи, состоящие из отца с детьми	1,2	1,8
из них с детьми в возрасте до 18 лет	0,4	0,4

С учетом рекомендаций Статистической комиссии ООН регламентные таблицы по итогам переписи населения 2009 г. сформированы по следующим группам:

- численность и размещение населения;
- демографические характеристики населения;
- образовательный уровень населения;
- социально-экономическая характеристика населения;
- национальный состав населения;
- миграционные характеристики населения;
- число и состав домашних хозяйств;
- семьи;
- жилищные условия домашних хозяйств.

При проведении переписи населения, обработке и распространении ее результатов Национальному статистическому комитету РБ оказывалась консультационная помощь и финансовая поддержка Фондом ООН по народонаселению (ЮНФПА).

Текущий учет естественного и миграционного (механического) движения населения

В периоды между переписями данные о численности и возрастно-половом составе населения получают в результате текущей оценки. К итогам последней переписи населения ежегодно прибавляются родившиеся и прибывшие на данную территорию и вычитаются умершие и выбывшие с данной территории. Данные текущего учета формируются:

- органами ЗАГС о рождениях, смертях, браках, разводах;
- организациями здравоохранения о заболеваемости населения;
- паспортно-визовой службой органов внутренних дел о миграции населения.

Выборочные и специальные демографические обследования

Выборочные социально-демографические обследования проводятся с целью получения сведений о населении, отсутствующих в отчетности в межпереписном периоде.

Регистры населения. Мировая статистическая практика использует и такие формы текущего учета населения как списки, картотеки, регистры.

2.2. Категории населения, выделяемые в статистике. Изучение численности населения

Основным источником сведений о численности населения являются переписи населения. Переписи дают сведения о численности населения на определенную дату, не совпадающую с началом года. Поэтому сначала решается задача передвижки данных переписи на начало года. Если перепись проводилась до 1 января, то передвижка ее данных идет по схеме:

$$S_{01.01...} = S_T + N' - M' + S'_{np} - S'_{выб} \quad (2.1)$$

где S_T – численность населения на дату переписи;

N' – число родившихся между датой переписи и 1 января;

M' – число умерших между датой переписи и 1 января;

S'_{np} – число прибывших на постоянное место жительства между датой переписи и 1 января;

$S'_{выб}$ – число выбывших на постоянное жительство в другую страну, регион между датой переписи и 1 января.

Например, для переписи 2009 года

$$S_{01.01.2010} = S_{14.10.2009} + N'_{\text{от } 14.10.2009 \text{ до } 31.12.2009} - M'_{\text{от } 14.10.2009 \text{ до } 31.12.2009} + S'_{np \text{ от } 14.10.2009 \text{ до } 31.12.2009} - S'_{выб \text{ от } 14.10.2009 \text{ до } 31.12.2009} \quad (2.2)$$

После проведения передвижки данных переписи на начало года, в годы межпереписного периода численность населения определяется по балансовой схеме:

$$S_K = S_H + N - M + S_{np} - S_{выб} \quad (2.3)$$

где S_K – численность населения на конец отчетного года;

S_H – численность населения на начало отчетного года;

N – число родившихся за отчетный год;

M – число умерших за отчетный год;

S_{np} – число прибывших на постоянное место жительства мигрантов за отчетный год;

$S_{выб}$ – число выбывших на постоянное жительство в другую страну, регион за отчетный год.

При переписи населения учитывают обычно две основные категории населения: *наличное* ($S_{нал.}$) и *постоянное* ($S_{пос.}$) население. Кроме них различают еще две вспомогательные категории: *временно отсутствующее* ($S_{в.о.}$) и *временно проживающее население* ($S_{в.п.}$).

К *наличному населению* относятся лица, включая временно проживающих, находившихся на момент переписи на территории данного населенного пункта.

К *постоянному населению* относятся лица, постоянно проживающие на данной территории, включая временно отсутствующих на момент переписи. К постоянному населению также относятся иностранные граждане и лица без гражданства, временно проживающие на данной территории один год и более.

Временно проживающие – это часть наличного населения данного населенного пункта, которая постоянно проживает в другом населенном пункте, а здесь находится не более определенного времени (временного ценза).

Временно отсутствующие – это часть постоянного населения данного населенного пункта, которая на критический момент переписи находится в других населенных пунктах, но время ее отсутствия не превышает временной ценз.

Учет вспомогательных категорий позволяет легко определить численность как постоянного, так и наличного населения с помощью следующих балансов категорий населения:

$$S_{\text{пос.}} = S_{\text{нал.}} + S_{\text{в.о.}} - S_{\text{в.п.}} \quad (2.4)$$

$$S_{\text{нал.}} = S_{\text{пос.}} - S_{\text{в.о.}} + S_{\text{в.п.}} \quad (2.5)$$

В статистике Республики Беларусь до 1970 учет населения велся по наличному населению, в последующие годы - по постоянному.

Численность населения в любом пункте в течение года изменяется, поэтому для расчета целого ряда показателей в статистике определяют среднюю численность населения за год (или другой отрезок времени):

$$\bar{S} = \frac{S_n + S_k}{2} \quad (2.6)$$

При наличии данных о численности населения на несколько равностоящих дат $\bar{S}$ определяется по формуле средней хронологической для моментных рядов:

$$\bar{S} = \frac{0,5 \cdot S_1 + S_2 + \dots + S_{n-1} + 0,5 \cdot S_n}{n - 1} \quad (2.7)$$

2.3. Статистическое изучение состава и структуры населения

Демографическая статистика изучает **состав населения** на основе выделения перечня групп людей в соответствии со значениями того или иного признака. Состав населения характеризует качество населения по различным демографическим, этническим, социально-экономическим и территориальным признакам (см. рисунок 2.1).



Рисунок 2.1 – Направления изучения состава и структуры населения

Состав населения по тому или иному признаку является основой для определения структуры населения. Структура населения по определенному признаку количественно

оценивает представительство каждой его группы в общей численности населения в виде удельного веса (в %) или доли (в долях единицы).

Состав и структура населения по полу

Пол - это один из важнейших врожденных признаков человека. Население по полу делится на мужчин и женщин, соотношение между которыми образует его половую структуру. Для характеристики полового состава статистика использует следующие обобщающие показатели:

1) *абсолютную численность мужчин и женщин*. Значение данного показателя в том, что он служит основой расчетов баланса трудовых ресурсов, баланса потребления и т. д.;

2) *удельный вес лиц каждого пола в общей численности населения*.

3) *отношение числа лиц одного пола к численности лиц другого пола* (на 100 или 1000 человек). Среди новорожденных преобладает число мальчиков. На каждые 100 девочек рождается в среднем 105 - 106 мальчиков. Доля последних является константой и составляет примерно 0,512, а девочек - 0,488. Но с возрастом из-за более высокой, как правило, смертности лиц мужского пола пропорция к 20 - 25 годам постепенно выравнивается, и начиная с возрастной группы 30 - 34 года уже преобладают женщины.

Изучение полового состава населения сочетается с изучением его распределения по возрасту.

Состав и структура населения по возрасту

Показатели возрастной структуры населения являются важнейшей его характеристикой и имеют большое значение для многих расчетов. Возрастно-половая структура населения существенно влияет на ход естественного движения населения и социально-экономическое развитие общества.

Возрастной состав населения изучается по однолетним, пятилетним и иногда, десятилетним интервалам. В статистике, как правило, возраст измеряют в целых годах, в виде целого числа исполнившихся лет. В зависимости от возраста выделяют следующие специфические контингенты (группы) населения:

- младенческий (дети в возрасте до 1 года),
- ясельный (1-3 года),
- дошкольный (4 - 5 лет),
- школьный (6 - 17 лет),
- трудоспособный (женщины 16 - 54 года, мужчины 16 - 59 лет),
- детородный (женщины 15 - 49 лет),
- пенсионный (женщины 55 лет и старше, мужчины 60 лет и старше),
- контингент избирателей (18 лет и старше) и др.

Для наглядности структура населения по полу и возрасту изображается в виде *половозрастной пирамиды*, которая строится следующим образом. На вертикальной оси откладывается шкала возраста по однолетним, пятилетним или десятилетним интервалам, по горизонтальной оси - численность или удельный вес населения каждого возраста: вправо - женщины, влево - мужчины.

Половозрастная пирамида изображает структуру населения в тот или иной момент времени. В то же время она отражает демографические процессы и события в жизни населения, произошедшие за анализируемый период, а также позволяет изучать влияние половозрастной структуры населения на динамику населения в перспективе. Рисунок 2.2 представляет половозрастную пирамиду населения Республики Беларусь в 1990, 2000, 2015 гг.

Среди показателей, характеризующих возрастную структуру населения, особый интерес представляют показатели постарения населения.

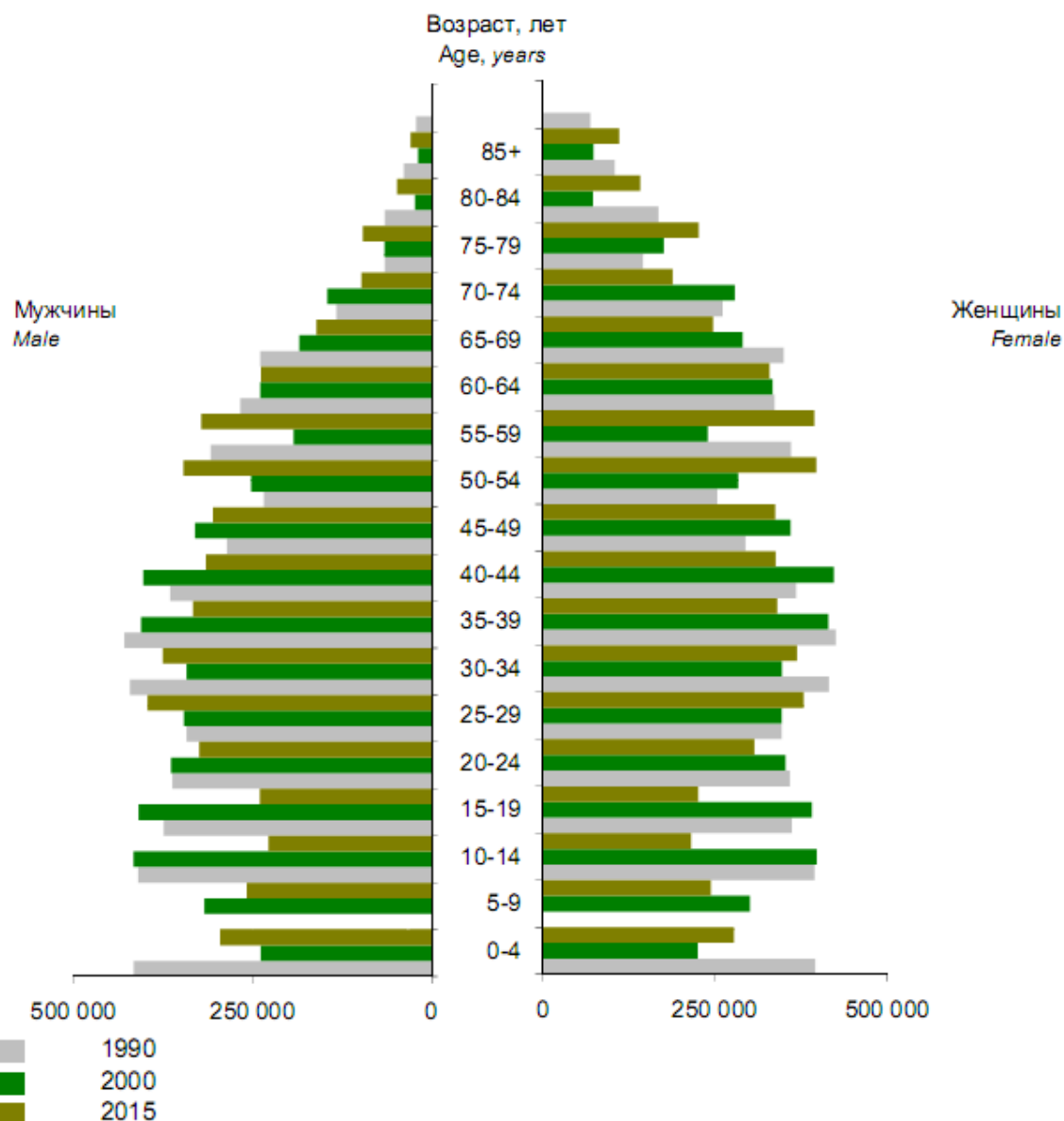


Рисунок 2.2 – Половозрастная структура населения Республики Беларусь в 1990, 2000 и 2015 гг.

Источник: [5, с. 130]

Постарение населения - это процесс, который протекает в настоящее время во всем мире вследствие демографического перехода. Главная его причина - снижение рождаемости.

Основной показатель постарения - это *коэффициент старения населения «сверху»* - доля лиц 65 лет (или 60 лет) и старше во всем населении. В соответствии с классификацией ООН население считается старым, если удельный вес лиц 65 лет и старше составляет 7 %. Республики Беларусь характеризуется высоким уровнем старения населения. На начало 2014 г. удельный вес населения в возрасте 65 лет и старше составлял в общей численности населения Республики Беларусь 13,9 %, на начало 2015 г. этот показатель увеличился на 0,3 п.п. и составил 14,2 % [4, с. 59].

Для характеристики процесса постарения населения применяют также *коэффициент старения населения «снизу»*, который представляет собой долю детей (0 - 14 лет) во всем населении. Увеличение коэффициента старения «сверху» и уменьшение коэффициента старения «снизу» приводит к активизации процесса старения населения.

Трудовая структура населения

Трудовая структура населения характеризуется удельным весом лиц:

- ✓ трудоспособного возраста;
- ✓ моложе трудоспособного возраста;
- ✓ старше трудоспособного возраста.

Для выделения этих групп населения необходимо знать нижнюю и верхнюю границы трудоспособного возраста, установленные национальным законодательством. Нижняя граница определяется с учетом физиологического развития человека, его возможностей участия в трудовой деятельности, а также с учетом продолжительности обучения в общеобразовательной школе. В нашей стране такой возраст составляет 16 лет.

При установлении верхней границы трудоспособного возраста учитывают состояние здоровья и продолжительность жизни мужчин и женщин; возможности общества содержать определенное число лиц пенсионного возраста; потребности общества в трудовых ресурсах.

В Республике Беларусь верхняя граница трудоспособного возраста составляет для женщин – 54 года, для мужчин – 59 лет. Таким образом, трудоспособным возрастом для женщин является возраст 16 – 54 года, а для мужчин 16 – 59 лет.

Основными показателями трудовой структуры населения являются следующие показатели демографической нагрузки:

- 1) *общий коэффициент демографической нагрузки*: отношение численности населения за границами нетрудоспособного возраста к численности населения трудоспособного возраста;
- 2) *коэффициент нагрузки по замещению*: отношение численности населения моложе трудоспособного возраста к численности населения трудоспособного возраста;
- 3) *коэффициент пенсионной нагрузки*: отношение численности населения старше трудоспособного возраста к численности населения трудоспособного возраста.

Обычно коэффициенты демографической нагрузки приводятся в расчете на 1000 (иногда на 100) человек трудоспособного возраста.

В Республике Беларусь на начало 2015 года коэффициент пенсионной нагрузки составил 416 чел. на 1000 чел. трудоспособного населения [4, с. 59], по прогнозу на 2034 год значение этого коэффициента составит 600 человек.

Состав населения по семейному (брачному) состоянию

Большое значение в статистике уделяется изучению *семейной структуры населения*. Статистика при определении семьи как единицы учета использует три критерия. Семья - это группа людей, связанная: совместным проживанием; родством; общим бюджетом.

Источником сведений о численности семей и их характеристиках являются переписи населения.

В результате процессов брачности и прекращения брака возникают три демографических состояния населения: добрачное, собственно брачное и послебрачное. Представление о брачном состоянии населения дает следующая группировка:

- ✓ *лица никогда не состоявшие в браке* (добрачное состояние);
- ✓ *состоящие в браке, из них в зарегистрированном и незарегистрированном* (брачное состояние);
- ✓ *вдовы;*
- ✓ *разведенные и разошедшиеся.* } (послебрачное состояние).

Изучение структуры населения по этим состояниям позволяет определить перспективы возникновения новых семей, перспективы рождаемости в существующих семьях, проблемы одиночества людей в детородном и пожилом возрасте и др.

Для оценки интенсивности вступления в брак (расторжения браков) рассчитывают коэффициенты брачности (разводимости) (см. п. 2.4).

Состав и структура населения по уровню образования

Важными качественными характеристиками населения являются показатели *образовательного уровня*. В связи с этим статистика изучает состав населения по грамотности

и уровню образования. Степень грамотности характеризуется *коэффициентом грамотности*, который рассчитывается как отношение численности лиц, умеющих читать, или писать на каком-либо языке обычно в возрасте 9 - 49 лет ко всей численности населения в этом же возрасте. Этот показатель для нашей республики близок к 100 %, т. е. в стране достигнута практически полная грамотность. Поэтому статистика в качестве образовательного уровня рассчитывает в настоящее время в Республике Беларусь и в других экономически развитых странах такой показатель как *уровень образования*. Он характеризует образовательную структуру населения и рассчитывается двумя методами как число лиц имеющих тот или иной уровень образования:

- 1) в расчете на 1000 жителей в возрасте 10 лет и старше (а по последней переписи - в возрасте 15 лет и старше), или
- 2) в расчете на 1000 человек занятого населения.

В статистике выделяют группы населения со следующими уровнями образования:

- высшее профессиональное (высшее);
- среднее профессиональное (среднее специальное);
- начальное профессиональное (профессионально-техническое);
- среднее общее;
- базовое общее (неполное среднее);
- начальное общее;
- неграмотный (ая).

Этнический состав и структура населения

Этническая структура представляет собой распределение населения по расовому, национальному, языковому признакам. *Расовый* признак изучается статистикой лишь в немногих странах (США, Бразилии и некоторых других).

Национальная принадлежность определяется на основании принципа свободного самоопределения. При проведении переписей записывается та национальность, которую указывает сам опрашиваемый. Национальность детей определяется родителями.

Важнейшим признаком каждой нации и народности является *язык*. Общее число языков мира превышает четыре тысячи.

Группировка населения по национальному признаку сочетается с данными о *родном языке*. Родной язык не всегда может совпадать с национальностью. В республике широко распространено двуязычие: белорусский и русский языки.

Состав населения по источникам средств к существованию

Большое значение для характеристики уровня социально-экономического развития страны имеет изучение структуры населения по *источникам средств существования*. Такие сведения получают по результатам переписей населения, данных выборочного наблюдения за домашними хозяйствами. Эти данные необходимы для различных целей: составления баланса трудовых ресурсов, распределения на экономически активное и неактивное (пассивное) население и др.

Распределение населения по источникам средств существования выделяет следующие группы:

- ✓ работающие по найму и получающие доход от трудовой деятельности;
- ✓ работающие не по найму (на собственном предприятии, на индивидуальной основе, в собственном крестьянском хозяйстве и др.);
- ✓ получающие стипендию;
- ✓ получающие пенсию;
- ✓ живущие на доход от собственности;
- ✓ находящиеся на иждивении у других лиц;
- ✓ имеющие иной источник.

2.4. Сущность и показатели естественного движения населения

Естественное движение населения характеризуется процессами рождаемости и смертности, которые обеспечивают естественный прирост населения, а также процессами брачности и разводимости.

Процессы естественного движения имеют важны для воспроизводства населения. Для характеристики этих процессов статистика разработала и использует *систему обобщающих показателей*.

Абсолютные показатели естественного движения населения

Исходной характеристикой всех видов движения населения являются абсолютные величины.

Абсолютное число рождений, смертей и браков получают на основании статистической обработки актов гражданского состояния, которые составляются в органах ЗАГС при регистрации рождений, смертей и браков. Данные о *количестве разводов* берутся из имеющихся в учетных карточках сведений о расторгающих брак, заполняемых в судебных органах, а также из данных ЗАГС о расторжении брака.

Относительные показатели естественного движения населения

Однако абсолютные показатели естественного движения населения не могут характеризовать уровень рождаемости, смертности, естественного прироста, так как зависят от численности населения. Поэтому для характеристики естественного движения населения указанные показатели приводятся в расчете на 1000 человек, т.е. в промилле (‰).

Основными относительными показателями естественного движения являются коэффициенты рождаемости, смертности, естественного прироста, брачности, разводов.

Общий коэффициент рождаемости:

$$K_N = \frac{N}{\bar{S}} \cdot 1000, \quad (2.8)$$

где N – число родившихся за год;

$\bar{S}$ – среднегодовая численность населения.

Общий коэффициент смертности:

$$K_{см} = \frac{M}{\bar{S}} \cdot 1000, \quad (2.9)$$

где M – число умерших за год.

Общий коэффициент естественного прироста вычисляется как разность между коэффициентами рождаемости и смертности:

$$K_{ест.пр} = \frac{N - M}{\bar{S}} \cdot 1000. \quad (2.10)$$

Для характеристики соотношения между рождаемостью и смертностью в статистике населения исчисляется *показатель жизненности* (показатель Покровского), *представляющий собой отношение числа родившихся к числу умерших*. Если число родившихся превышает число умерших, естественный прирост положительный, а если число смертей больше числа рождений, то естественный прирост отрицательный. Последний процесс называется *депопуляцией* населения.

Рассмотренные показатели, рассчитанные на 1000 человек всего населения, являются общими коэффициентами. Наряду с общими определяются частные коэффициенты, рассчитываемые на 1000 человек определенной возрастной, половой, профессиональной или иной групп населения.

При изучении рождаемости широко применяется **специальный коэффициент рождаемости** – показатель фертильности, который рассчитывается как отношение числа родившихся к средней численности женщин в возрасте от 15 до 49 лет. Этот же коэффициент можно определить с помощью общего коэффициента рождаемости, если последний разделить на показатель характеризующий долю женщин рассматриваемого контингента (15 -49 лет) в общей численности населения (%).

Помимо указанных коэффициентов в статистике населения рассчитываются:

- возрастные коэффициенты рождаемости, рассчитываемые по отдельным возрастным группам как отношение числа родившихся за год у женщин данной возрастной группы к среднегодовой численности женщин этого возраста;
- суммарный коэффициент рождаемости, определяемый путем деления суммы возрастных коэффициентов рождаемости, рассчитанных по одногодичным возрастным группам, на 1000. значение суммарного коэффициента рождаемости 2,1 и менее свидетельствует о том, что не обеспечивается даже простое воспроизводство населения;
- брутто-коэффициент воспроизводства населения, показывающий среднее число девочек, рожденных женщиной за всю ее жизнь (исчисляется путем умножения суммарного коэффициента рождаемости на 0,49, т.е. долю девочек среди новорожденных) и др.

При изучении смертности рассчитывается целый ряд частных коэффициентов. Особое значение имеет **коэффициент младенческой смертности**, характеризующий уровень смертности детей до одного года. Этот показатель должен определить, сколько из числа родившихся детей умирает в возрасте до одного года (на 1000 человек). Учитывая, что в текущем году в возрасте до одного года могут умереть и дети, рожденные в прошлом году, коэффициент младенческой смертности рассчитывают как сумму двух слагаемых по формуле

$$K_{мл.см} = \left(\frac{m_1^0}{N_0} + \frac{m_1^1}{N_1} \right) \cdot 1000 \quad (2.11)$$

где m_1^1, m_1^0 – число умерших до года в текущем году из поколения родившихся соответственно в этом же и в предыдущем годах;

N_1, N_0 – число родившихся соответственно в текущем и в предыдущем годах.

Общие коэффициенты смертности зависят не только от возрастных коэффициентов смертности, но и от возрастной структуры населения. Общий коэффициент смертности будет выше в той совокупности, где больший удельный вес занимают лица пожилого возраста и дети до одного года.

Общие коэффициенты брачности (разводимости) вычисляются как отношение числа заключенных (расторгнутых) браков в течение календарного года к среднегодовой численности населения.

Отношение числа разводов к числу браков называют общим коэффициентом неустойчивости браков.

2.5. Понятие, виды, причины и показатели миграции населения

Миграционное (или механическое) движение населения - перемещение населения через границы страны и ее территориальных подразделений, связанное с переменой места жительства на более или менее продолжительный период, называют.

Виды миграции населения представляет рисунок 2.3.

Внутренняя миграция - перемещение населения между городами и регионами одной страны. *Внешняя (международная) миграция* - перемещение населения из одной

страны в другую. Выезд из страны носит название **эмиграции**, а прибытие в данную страну на жительство носит название **иммиграции**.

Виды миграции в зависимости от формы проведения:

– **организованная миграция** – осуществляется государством в целях решения задач освоения новых территорий, природных богатств, производственных комплексов т.п. Виды организованной миграции: общественные призывы, сельскохозяйственные переселения, организованный набор рабочей силы, переводы по службе и т.п.;

– **неорганизованная миграция** представляет собой территориальные перемещения вызванные стремлением людей на новом месте улучшить свое материальное положение, повысить квалификацию и социальный статус, изменить род деятельности и др.

В зависимости от долговременности каждого перемещения миграция населения делится на:

– **постоянную** или **безвозвратную** (безвозвратный характер имеет обычно межконтинентальная миграция, а также миграция из села в город);



Рисунок 2.3 – Виды миграции населения

- **временную** (переселение на достаточно длительный, но ограниченный срок);
- **сезонную**, связанную с ежегодными поездками на заработки или передвижение кочевников;
- **маятниковую**, предусматривающую ежедневные поездки к месту работы за пределы своего населенного пункта.

В зависимости от правового статуса миграция может быть:

- **легальной**;
- **нелегальной**. Нелегальные мигранты – это лица, которые в поисках работы въезжают в страну нелегально или прибывают в нее на законных основаниях (например, туристами, по приглашению) и нелегально трудоустраиваются.

Причины миграции:

- продолжение учебы; перемена места работы;

- невозможность устроиться на работу, а также заниматься предпринимательством или индивидуальной трудовой деятельностью;
- обострение межнациональных отношений;
- обязательное знание языка коренной национальности;
- обострение криминогенной обстановки;
- перемена климата из-за состояния здоровья;
- неудовлетворенность экологической обстановки;
- нежелание жить в сельской (городской) местности;
- семейные обстоятельства и др.

Показатели миграции населения подразделяются на две группы: *абсолютные* и *относительные*.

Абсолютные показатели миграции

Основными абсолютными показателями миграции являются:

- 1) число прибывших (прибытий) – $S_{пр}$;
- 2) число выбывших (выбытий) – $S_{выб}$;
- 3) миграционный прирост (или снижение), сальдо миграции, чистая миграция ($S_{пр} - S_{выб}$);
- 4) объем миграции, валовая миграция, брутто-миграция ($S_{пр} + S_{выб}$).

Кроме общей численности изучается распределение мигрантов по полу, возрасту, причинам миграции.

Относительные показатели миграции

Поскольку показатели объема миграции зависят от численности населения соответствующей территории, для анализа миграционных процессов используются относительные показатели.

Показатели интенсивности миграции характеризуют частоту случаев перемен места жительства в совокупности населения за определенный период. Чаще всего используются следующие общие характеристики интенсивности миграции на 1000 жителей в расчете на год:

- 1) *общий коэффициент интенсивности миграции*

$$K_{общ.миг} = \frac{S_{пр} - S_{выб}}{\bar{S}} \cdot 1000, \quad (2.12)$$

или

$$K_{общ.миг} = \frac{S_{пр}}{\bar{S}} \cdot 1000 - \frac{S_{выб}}{\bar{S}} \cdot 1000 = K_{пр} - K_{выб} \quad (2.13)$$

где $\bar{S}$ – среднегодовая численность населения;

$K_{пр}$ – коэффициент прибытия (число прибывших на 1000 человек населения в среднем за год;

$K_{выб}$ – коэффициент выбытия (число выбывших на 1000 человек населения в среднем за год

Если коэффициент общей миграции положительный, то можно говорить о притоке населения на данную территорию. Если отрицательный – об оттоке.

- 2) *коэффициент интенсивности миграционного оборота*

$$K_{\text{mig.об}} = \frac{S_{\text{пр}} + S_{\text{выб}}}{\bar{S}} \cdot 1000, \quad (2.14)$$

3) коэффициент эффективности миграции

$$K_{\text{эф.миг}} = \frac{S_{\text{пр}} - S_{\text{выб}}}{S_{\text{пр}} + S_{\text{выб}}} \cdot 1000 \quad (2.15)$$

Демографические процессы являются объектом внимания государства. В Республике Беларусь действует Закон Республики Беларусь «О демографической безопасности РБ» от 04.01.2002 г., № 80-3. При Совете Министров Республики Беларусь действует Национальный комитет по народонаселению, являющийся постоянно действующим органом по проблемам государственной политики в сфере народонаселения и координирующий политику в области демографической безопасности.

Основной формой реализации Закона «О демографической безопасности РБ» является Национальная программа демографической безопасности и программы демографической безопасности для административно-территориальных единиц. Программы демографической безопасности разрабатываются за год до начала прогнозируемого периода на пятилетний срок. В настоящее время для ознакомления доступна Национальная программа демографической безопасности Республики Беларусь на 2011-2015 годы

2.6. Методы определения перспективной численности населения

Расчет перспективной численности населения

Расчеты перспективной численности, состава и размещения всего населения и отдельных его контингентов составляют также одну из задач социально-экономической и демографической статистики.

Прогнозы населения производятся по общей его численности, численности по полу, возрасту и другим структурным факторам, по естественному и миграционному движению и т. д.

Прогнозы бывают краткосрочными (1 - 5 лет); среднесрочными (5 - 25 лет) и долгосрочными (свыше 25 лет, т. е. от длины одного поколения до длины трех-четырех поколений, примерно до 100 лет).

Общая приближенная численность населения на ближайшую перспективу (S_t) может быть рассчитана на основании таких динамических характеристик, как средний абсолютный прирост ($\bar{\Delta}_s$), средний коэффициент роста ($\bar{K}$) и средний коэффициент прироста ($\bar{\Delta K}$) по следующим формулам:

$$S_t = S_0 + t \bar{\Delta}_s \quad (2.16)$$

$$S_t = S_0 \cdot \bar{K}^t \quad (2.17)$$

$$S_t = S_0 (1 + \bar{\Delta K})^t \quad (2.18)$$

где S_0 - исходная численность населения;

t - период (в годах), на который рассчитывается будущая численность населения, лет.

Кроме этого, для перспективных расчетов численности населения часто используют *глобальный метод*, который также относится к данному типу прогнозов.

При *глобальном методе* общую приближенную перспективную численность населения страны или отдельных регионов (S_t) рассчитывают по формуле

$$S_t = S_0 \left(1 + \frac{K_s}{1 - 0,5K_s} \right)^t \quad (2.19)$$

где K_s – коэффициент общего прироста населения, определяется как сумма коэффициентов естественного и миграционного приростов.

Глобальным методом определяют общую перспективную численность населения на относительно небольшой период.

Перспективную численность населения можно также определить на основании аналитического выравнивания ряда динамики населения по определенному уравнению тренда.

По отдельным возрастным группам относительно закрытого населения с небольшой миграцией перспективные расчеты производятся с помощью более точного и сложного *способа передвижки возрастов*, в основу которого положена формула

$$S_{x+1} = S_x \cdot P_x \quad (2.20)$$

где S_x , S_{x+1} – численность населения в возрасте x и $(x + 1)$ лет, соответственно;

P_x – вероятность дожить от возраста x лет до возраста $(x + 1)$ лет, которая представляет собой отношение числа доживающих до возраста $x + 1$ (l_{x+1}) к числу доживающих до возраста x (l_x).

Повозрастные коэффициенты дожития (P_x) либо содержатся в таблицах смертности, либо рассчитываются на основании таблиц смертности.

Литература

1. Закон Республики Беларусь «О переписи населения» от 13.07.2006 г. № 144-З [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://belstat.gov.by>.
2. Перепись населения 2009: Образовательный уровень населения Республики Беларусь. Том IV.- Мн.: Национальный статистический комитет РБ, 2011, -. 348 с.
3. Перепись населения 2009: Национальный состав Республики Беларусь. Том III. - Мн.: Национальный статистический комитет РБ, 2011, - 436 с.
4. Статистический ежегодник республики Беларусь 2015.- Национальный статистический комитет Республики Беларусь, - Минск, 2015. – 524 с.
5. Демографический ежегодник Республики Беларусь. – Национальный статистический комитет Республики Беларусь. – Минск, 2015. – 449 с.