**Содержание**

Введение 6

1. Необходимость и значение статистического изучения демографических процессов в регионе 8

1.1 Понятие демографической ситуации региона 8

1.2 Система статистических показателей, характеризующих демографическую ситуацию в регионе 20

1.3 Статистические методы, используемые для изучения демографической ситуации и демографического прогнозирования 25

2. Анализ демографической ситуации в РБ 34

2.1 Анализ динамики численности и структуры населения РБ 34

2.2 Анализ процессов естественного движения населения 44

3. Математико-статистические методы анализа и прогнозирования демографической ситуации в РБ 65

3.1 Корреляционно-регрессионный анализ факторов, влияющих на демографическую ситуацию в РБ 65

3.2 Прогнозирование основных составляющих демографической ситуации: рождаемости и смертности 76

3.3 Статистический прогноз численности населения Республики Бурятия 81

Заключение 87

Список использованной литературы 90

**Введение**

В послании Президента РФ Федеральному Собранию в мае 2007 года самой острой проблемой современной Росси была названа демографическая. Действительно, население Российской Федерации с 1993 года стремительно сокращается, что представляет собой одну из наиболее серьезных угроз национальной безопасности Росси в XXI веке. Все большую тревогу вызывает ситуация, при которой поколение детей лишь на 60% замещает поколение родителей, а страна из-за естественной убыли ежегодно теряет 700-800 тысяч человек.

Депопуляция – свершившийся факт демографического развития большинства регионов России, в том числе и Республика Бурятия, в этих условиях важно понять в какой мере современная трансформация параметров воспроизводства стала продолжением сложившихся в предыдущий период демографических тенденций и закономерностей. В какой - следствие перехода к новым условиям социально-экономического развития.

Изучение демографических процессов и возможности управления ими, понимание характера происходящих в них изменений на территориальном уровне, факторов и перспектив их развития представляют актуальную задачу, как с теоретических, так и с практических позиций.

Целью данной дипломной работы является статистическое исследование демографической ситуации в Республике Бурятия. Для реализации данной цели в дипломной работе были поставлены следующие задачи:

- раскрыть сущность понятия демографической ситуации;

- изучить методы изучения демографической ситуации в регионе;

- провести анализ динамики численности и структуры населения;

- проанализировать естественное движение населения: рождаемость и смертность;

- разработать демографический прогноз численности населения на следующий год.

Объектом исследования выступает население Республики Бурятия. Предметом исследования является количественная характеристика сложившейся в настоящее время демографической ситуации.

Информационную базу исследования составили данные государственной статистики о естественном движении населения и его компонентах, миграции и структуре населения.

Практическая значимость данной дипломной работы заключается в том, что ее выводы могут быть использованы органами государственной статистики, министерством экономики РБ для разработки мероприятий для улучшения демографической ситуации в РБ.

Методика исследования демографической ситуации РБ будет включать статистический анализ динамики, структуры, корреляционно-регрессионный анализ. Прогнозирование будет осуществляться методом экстраполяции и методом компонент, так называемым методом передвижки возрастов.

Апробация работы была произведена на студенческой научно-практической конференции.

**1. Необходимость и значение статистического изучения демографических процессов в регионе**

**1.1 Понятие демографической ситуации региона**

Демографическая ситуация – это комплексная количественная характеристика и качественная оценка демографических процессов (рождаемости, смертности, миграции, брачности, разводимости), протекающих на определенной территории: их тенденций, итогов к определенному периоду и последствий. Основная цель расчета показателей статистики населения - оценка демографической ситуации, сложившейся на конкретной территории в конкретных условиях места и времени, ее прогноз на будущее [6, с. 15].

В соответствии с таким пониманием, характеристика демографической ситуации включает 3 группы элементов: статическую оценку численности, сложившейся возрастно-половой структуры населения и параметров его воспроизводства; анализ динамики демографических процессов, формирующих численность и структуры населения; прогноз тенденций и оценку их демографических последствий. Каждая из этих групп элементов описывается соответствующей системой показателей.

Для адекватной характеристики демографической ситуации важно учитывать несколько условий. Существенным является выбор временного периода, за который анализируется динамика демографических процессов. Он должен быть достаточно продолжительным с тем, чтобы выявить основные тенденции, которые на малом временном отрезке могут искажаться случайными годовыми колебаниями. Кроме того, необходимо учитывать периоды резких колебаний демографических процессов, обусловленных социально-экономическими сдвигами в обществе и государстве, иначе, взяв за точку отсчета годы резких подъемов или спадов показателей, можно получить искаженное представление о тенденциях (рост или сокращение рождаемости, смертности и т.д.). Так, например, аргументация двух противоборствующих точек зрения о ситуации со смертностью в России во многом базируется на избирательном выборе интерпретируемых временных рядов [5, с. 56].

Сторонники той точки зрения, что российская смертность в период экономических реформ – есть лишь продолжение долгосрочного негативного тренда, искаженного последствиями антиалкогольной кампании – как правило, опираются на динамику 1965-1998 г., не беря в расчет данные последнего пятилетия, которые демонстрируют рост смертности очевидно не связанный с последствиями борьбы с алкоголизмом. Сторонники противоположной точки зрения, в соответствие с которой рост смертности в России – следствие исключительно непродуманных экономических реформ – в основном, рассматривают динамику за период конца 1980-х – середины 1990-х годов, не принимая во внимание тот факт, что в конце 1980-х годов в стране сложились минимальные уровни смертности в результате принятых антиалкогольных мер [37, с. 29]. С целью объективизации качественной оценки ситуации необходимо провести сравнительный анализ основных демографических параметров в анализируемой территории с определенным стандартом. Для российских территорий в качестве такого стандарта может выступать ситуация по стране в целом или по тому федеральному округу, в который территория входит. Иногда полезно сравнить ситуацию с соседними регионами или с теми, которые характеризуются близостью демографических параметров. Такой подход позволяет выявить общие и специфические черты демографических процессов, оценить уникальность их на конкретной территории, определить те болевые точки, преодоление которых может стать предметом совместных усилий с другими территориями. Так, например, в большинстве российских территорий с начала 1990-х годов, отмечается сокращение численности населения, в основе которого – естественная убыль. Вместе с тем, как глубина депопуляции (масштабы ежегодной убыли), ее темпы, компоненты (соотношение естественного и миграционного прироста/убыли), факторы и т.д. могут заметно различаться [15, с. 73].

Собственно качественная оценка демографической ситуации и ее отдельных элементов в решающей мере определяется целями демографического развития конкретной территории. Например, целью является стабилизация численности населения. Она может быть обеспечена при достижении нулевого естественного и миграционного прироста населения; при естественном приросте, компенсирующем миграционную убыль; при естественной убыли, компенсированной миграционным приростом. В свою очередь, нулевой естественный прирост населения может формироваться при разных сочетаниях процессов рождаемости и смертности с учетом особенностей возрастной структуры населения. Таким образом, если цель демографического развития не конкретизирует, за счет каких источников должна быть обеспечена стабилизация населения, то все варианты достижения этой цели могут быть оценены позитивно [15, с. 41]. Если же цель формулируется как – обеспечение стабилизации населения путем перехода на максимально экономичный режим его воспроизводства, то лишь рост рождаемости до соответствующих уровней при одновременном снижении смертности (издержек воспроизводства) и минимизации миграционного сальдо является единственным путем достижения поставленной цели. Все остальные варианты развития демографических процессов должны быть оценены негативно [16, с. 68].

Характеристика демографической ситуации не ограничивается количественным описанием и качественной оценкой демографических процессов. Изменение ситуации в желаемом направлении в соответствии с поставленной целью, что является темой демографической политики, требует понимания факторов, породивших те или иные проблемы и их управляемости. Рассматривая эти факторы, их имеет смысл условно разделить на две группы. Первая, к которой относятся, так называемые эндогенные факторы, представлена характеристиками самого населения: его половозрастной структурой и параметрами воспроизводства. Вторая группа, к которой относятся так называемые экзогенные факторы, представлена внешними, преимущественно, социально-экономическими воздействиями [30, с. 33].

Как правило, говоря о факторах демографических процессов, чаще всего касаются именно второй группы воздействий. Примерами подобных факторов являются, например, меры помощи семьям с детьми, принятые в первой половине 1980-х годов, в результате чего произошел значительный сдвиг в календаре рождений нескольких поколений женщин, в свою очередь, породивший существенный подъем рождаемости в середине 1980-х годов и столь же существенный спад ее в 1990-е годы. Аналогичный пример можно привести и в отношении смертности, когда в результате мер антиалкогольной политики в середине 1980-х годов произошел кратковременный и интенсивный рост продолжительности жизни населения, сменившийся в начале 1990-х годов ее стремительным падением. Чаще всего, в реальной динамике демографических процессов проявляется следствие не какого-либо одного, но комплексное результирующее влияние нескольких, зачастую разнонаправленных факторов, что затрудняет выделение роли каждого из них. Так, и в отношении рождаемости, и в отношении смертности на всем протяжении 1990-х годов прослеживалось влияние последствий политических решений середины 1980-х годов, на которые наслоился эффект проводимых социально-экономических преобразований [37, с. 30].

Не менее существенную, хотя зачастую и скрытую роль играют параметры самого населения, прежде всего, его половозрастная структура. Так, в увеличении общего коэффициента рождаемости (как компонента естественного прироста населения) в России в начале наступившего столетия заметную роль играют факторы омоложения женских репродуктивных контингентов, связанные с вступлением в активные детородные возраста многочисленных поколений женщин, родившихся в первой половине 1980-х годов в результате принятия мер по стимулированию рождаемости. Если бы не этот чисто структурный фактор, то рост общего коэффициента рождаемости был бы меньше. Поскольку за кратковременным подъемом середины 1980-х годов последовал спад рождаемости, на смену наблюдающемуся в настоящее время эффекту омоложения, придет эффект старения женских репродуктивных контингентов, который будет оказывать негативное воздействие на общий коэффициент рождаемости, углубляя естественную убыль населения [31, с. 46].

Еще один пример роли структурных факторов связан с оценкой естественной убыли населения в результате смертности. Несмотря на то, что российское население в соответствии с различными демографическими шкалами относится к демографически старому населению, уровень старения мог быть еще выше, если бы не происходило его искусственное омоложение в результате крайне высокой смертности в трудоспособных возрастах. В случае если удастся снизить смертность в основных группах риска, демографическое старение значительно ускорится и негативное влияние этого фактора приведет к тому, что общий коэффициент смертности, как компонент естественной убыли населения, практически не изменится [33, с. 62].

Таким образом, демографическая ситуация с её количественной характеристикой и качественной оценкой – это, по сути, комплексное всестороннее представление о населении как факторе и критерии социально-экономического развития той или иной территории [26, с. 25].

Меняется не только численность населения, обновляется и его структура. Структура населения - отнюдь не синоним его состава. Состав - это номенклатура, точнее перечень элементов, составляющих население как совокупность людей. Демографический состав включает в себя деление населения на мужчин и женщин, а также - на лиц разного возраста. Население, дифференцированное по возрасту, может быть распределено по группам. Группировка, выполненная по качественному признаку, представляет классификацию. Например, в зависимости от такого качественного признака как трудоспособность выделяют три группы населения: моложе трудоспособного, трудоспособное и то, которое старше трудоспособного [23, с. 148].

Население может быть распределено на группы и по количественному признаку. Обычно распределение населения по полу и возрасту бывает в однолетней (для каждого отдельного года возраста) и пятилетней возрастной группировках. Последняя дается в стандартной группировке: 0-4 года, 5-9 лет, 10-14, 15-19 и т.д. Группа 0-4 года включает в себя всех детей, начиная с новорожденных и кончая прожившими 5 лет без одного дня. Имеется в виду полное число исполнившихся лет, т.е. группа 0-4 года это значит до 5 лет, 5-9 – до 10, 10-14 – до 15 и т.д. Такие группировки используется органами статистики при разработке данных переписей населения и текущего учета.

Иногда используются также десятилетние группы (0-9, 10-14 и т.д.). Возраст в 9 лет выступает как последнее число первого десятка, 19 лет - последнее число второго десятка и т.д., хотя очевидно, что последним числом десятка может быть 10, 20 и пр. С этим, кстати, связано и недоразумение, возникшее на рубеже веков, когда многие и журналисты, и политики и даже ученые, начало нового ХХI века датировали 2000 годом, хотя оно наступило первого января 2001 г. [37, с. 23].

В отличие от состава структура населения – это соотношение между однородными элементами или численно определенными группами. Самой простой выступает половая структура: процентное отношение мужчин и женщин в общей численности населения. Существуют также возрастные, возрастно-половые структуры, распределения по времени проживания и т.д. Структура, т.е. распределение населения по группам может выражаться не только в процентах, но и в долях, промилле [36,c.19]. В возрастной структуре выделяют как численно равные возрастные группы, так и функционально различные контингенты. Последние представляют собой укрупненные возрастные группы, выделенные по какой-либо качественной характеристике (детский, репродуктивный, трудоспособный, пенсионный и др. возрастные контингенты).

Обобщающей характеристикой возрастного распределения населения выступает его средний возраст. Он может рассчитываться для всего населения в целом, для разных возрастных групп и для отдельных контингентов. В качестве примера последнего можно назвать средний возраст занятого или экономически активного населения [39, с. 29].

Частота всех демографических событий различается в зависимости от возраста. Так, большая часть деторождений у женщин происходит в возрастах от 20 до 30 лет. Этот же возрастной интервал отличается наибольшей интенсивностью вступления в брак (у женщин и нижняя и верхняя границы этого интервала несколько ниже, чем у мужчин, и в возрастной группе 18-19 лет они вступают в брак чаще, чем в 25-29 лет).

Соответственно, несколько старше, в среднем те, кто разводится. Верхняя граница возрастного интервала, характеризующегося наиболее высокими показателями разводимости, простирается у мужчин почти до 40 лет, а у женщин – до 35. Понятно, что с возрастом увеличивается вероятность смерти. Исключение здесь составляют только дети. После сравнительно высокого уровня смертности у новорожденных он снижается, достигая минимума в возрастном интервале 10-14 лет, а затем постоянно нарастает. Средний возраст умерших, как и медианный возраст могут быть рассчитаны по аналогии со средним возрастом живущего населения [43, с. 52].

Пол и возраст являются основными демографическими параметрами человека, а половозрастная структура – соответственно, одной из базовых характеристик населения. Значение информации о распределении по полу и возрасту жителей государства, региона, того или иного административно-территориального образования трудно переоценить. Эти данные востребованы практически во всех сферах общественной жизни, так или иначе связанных с жизнедеятельностью людей.

Ребенок еще не появился на свет, но, зная численность женщин различных возрастов и уровень повозрастной рождаемости хотя бы в предыдущем году, можно достаточно точно определить, сколько на той или иной территории в данном году будет новорожденных. Их численность, особенно если ее рассчитать не только на текущий или предстоящий год, но и на ближайшую перспективу, позволяет оценить потребность в койках для беременных и рожениц, в акушерах-гинекологах и т.д. Однако новорожденным и их матерям нужны не только медицинские услуги, но и коляски, кроватки, белье, подгузники, детское питание и пр. Таким образом, информация о численности уже родившихся детей и ее прогнозная оценка приобретают, по сути дела, маркетинговый характер. Ею пользуются предприятия, фирмы, занимающиеся производством и продажей товаров для новорожденных. Эти данные нужны Фонду социального страхования для планирования своих расходов на выплату пособий по беременности и родам, при рождении ребенка и по уходу за ним.

Сведения о количестве детей более старшего возраста нужны для оценки потребности в дошкольных образовательных учреждениях, врачах-педиатрах и детских врачах других специальностей, бюджетных расходах на выплату ежемесячного пособия на ребенка, детской одежде и обуви, детских книгах и игрушках (опять речь идет о маркетинговом использовании данных о численности и половозрастном составе детей) и др. Перечень сфер использования данных о численности населения последующих возрастов очень велик. Это - школы и другие образовательные учреждения, вузы, армия, трудовые ресурсы, жилищное строительство, производство товаров, продуктов и услуг, медицинская помощь, пенсионное обеспечение и многое другое. Данные о распределении населения по полу и возрасту нужны и для расчета практически всех демографических показателей [44, с. 26].

На основе данных переписей находятся показатели половой и половозрастной структуры населения. Показатели половой структуры населения бывают двоякого рода. Во-первых, это доли женщин и мужчин в населении, которые рассчитываются, как правило, в процентах. Во-вторых, соотношения между численностью мужчин и женщин. Они могут выглядеть как число мужчин на 1000 женщин или, наоборот, как число женщин на 1000 мужчин. Первый показатель рассчитывается путем деления численности мужчин на численность женщин и умножения полученного результата на 1000. Второй рассчитывается наоборот. Понятно, что все эти показатели могут рассчитываться как для всего населения в целом, так и для отдельных возрастов [48, с. 67].

Показателями возрастной структуры населения служат доли населения отдельных возрастов или возрастных групп. Если знаменателем при расчете таких показателей является общая численность населения, то можно говорить о показателях половозрастной структуры населения, а если расчет делается по отношению к численности населения каждого отдельного пола, то это будет возрастная структура отдельно женщин и мужчин.

Особое внимание при анализе возрастного состава уделяется доле (в процентах) населения в возрасте 60 лет и старше (в ООН и некоторых зарубежных странах при расчете данного показателя используется возрастная граница 65 лет). Этот показатель называется коэффициентом старения или коэффициентом демографической старости населения. В отношении причин старения в обществе существует серьезное заблуждение. Распространено мнение, что оно вызвано, главным образом, ростом продолжительности жизни. Это не так. Главная причина старения населения – снижение рождаемости [39, с. 24].

Снижение рождаемости ведет к сокращению численности и доли детского населения, а, следовательно, к росту доли населения в более старших возрастах, в т.ч. старше 60 лет. Увеличение продолжительности жизни ведет к росту коэффициента старения только тогда, когда происходит за счет сокращения смертности населения в возрастах старше 60 лет (увеличивая тем самым численность и долю этого населения). Однако практически всегда и во всех странах продолжительность жизни росла, в основном, за счет снижения смертности в более молодых и, в первую очередь, в детских возрастах. А это уже совсем другое дело. В этом случае рост продолжительности жизни будет, наоборот, препятствовать демографическому старению, так как будет вести к росту числа и доли детей (из-за большего числа сохраненных детских жизней). Итак, главная причина старения населения – снижение рождаемости.

Для наглядности и расширения возможностей анализа половозрастной структуры населения строится половозрастная пирамида. Она представляет собой графическое изображение половозрастного состава населения (рисунок 1). Для ее построения по центру проводится вертикальная ось (ось ординат), по которой откладываются градации возраста. От основания оси вправо и влево проводятся горизонтальные оси (оси абсцисс), по которым откладываются градации численности населения, соответственно, слева мужчин и справа женщин.

Численность населения каждой половозрастной группы на пирамиде изображается в виде прямоугольника, площадь которого соответствует численности населения. Его нижняя и верхняя горизонтальные линии проводятся на уровне, соответственно, начала данного возрастного интервала и начала следующего возрастного интервала. Правая вертикальная линия у мужчин и левая у женщин совпадают с вертикальной осью на отрезке данного возрастного интервала. Левая вертикальная линия у мужчин и правая у женщин проводятся на уровне численности соответственно мужчин и женщин данной возрастной группы [18, с. 25].



Рисунок 1. Возрастно-половая пирамида населения России на 01.01. 2004 г.

Если встречаются возрастные интервалы, отличающиеся от обычных для данной половозрастной пирамиды (например, большинство интервалов пятилетние, а один или несколько десятилетние), то для этих интервалов вертикальные линии будут больше или меньше во столько раз, во сколько эти интервалы больше или меньше обычных, т.е. они будут охватывать больший или меньший (по сравнению с обычными) возрастной интервал, а горизонтальные линии, наоборот, должны в это количество раз, соответственно, уменьшаться или увеличиваться, т.е. исходная численность населения для построения половозрастной пирамиды должна делиться пополам) для обеспечения сопоставимости численностей населения как площадей прямоугольников. На половозрастной пирамиде откладываются численности только для тех возрастных групп, для которых определены верхняя и нижняя границы возрастного интервала и не откладываются для, так называемых, открытых возрастных интервалов (например, 80 лет и старше).

Построив половозрастную пирамиду, сразу можно увидеть молодое население (широкое основание пирамиды) или старое (пирамида сравнительно широка в возрастах старше 50 лет), каково соотношение численности мужчин и женщин в различных возрастах и, наконец, можно увидеть, так называемые, «провалы» (существенно меньшая численность населения по сравнению с соседними возрастными группами) и «выпуклости» (наоборот, существенно большая численность населения по сравнению с соседними возрастными группами) [32, с. 24].

Существуют три составляющих половозрастной структуры населения: рождаемость, смертность и миграция. Рождение относительно большего или меньшего числа детей в отдельные годы, найдет свое отражение в повышенной или, наоборот, уменьшенной численности населения в соответствующих возрастах. Наиболее яркими примерами последнего являются люди, родившиеся в годы войны, и дети, появившиеся на свет в России в девяностые годы XX века.

Смертность постоянно, как бы, «обрезает» численность населения. Она сначала снижается, достигает минимума в возрастной группе 10-14 лет, а затем неумолимо «ползет вверх». Смертность влияет и на соотношение полов. Мальчиков рождается больше, чем девочек. Их соотношение при рождении составляет 104-106 мальчиков на 100 девочек и при этом оно весьма устойчиво и проявляется практически на всех достаточно больших совокупностях родившихся (т.е. там, где действует закон больших чисел). Однако во всех без исключения возрастах в России и большинстве других индустриальных стран смертность мужского населения выше, чем женского. Это приводит к тому, что численности мужчин и женщин при продвижении к более старшим возрастам постепенно выравниваются и достигают равновесия, например, в нашей стране примерно в 33-35 лет. После этого неуклонно нарастает перевес численности женского населения.

**1.2 Система статистических показателей, характеризующих демографическую ситуацию в регионе**

Показатели численности и динамики населения:

Численность постоянного населения. Постоянное население равно наличному населению, от численности которого вычитаются временно присутствующие в момент переписи на данной территории и прибавляются временно отсутствующие жители этой местности.

Численность наличного населения. Наличное население равно постоянному, из которого вычитают временно отсутствующее население и прибавляют лиц, временно находящихся на данной территории.

Численность населения на начало периода (обычно на 01.01.). Переписи населения обычно проводятся в декабре или январе, поэтому критический момент не совпадает с первым января. Чтобы получить численность населения на начало года к данным переписи, если она проводилась в конце предшествующего года, прибавляют результаты естественного и миграционного движения населения за тот промежуток времени, который отделяет дату переписи от 1 января следующего года. Результаты естественного и миграционного движения вычитают, если перепись проводилась после 1 января текущего года. Подобным образом делается и оценка численности населения в межпереписные годы. Переписи населения обычно проводятся в декабре или январе, поэтому критический момент не совпадает с первым января. Чтобы получить численность населения на начало года к данным переписи, если она проводилась в конце предшествующего года, прибавляют результаты естественного и миграционного движения населения за тот промежуток времени, который отделяет дату переписи от 1 января следующего года. Результаты естественного и миграционного движения вычитают, если перепись проводилась после 1 января текущего года. Подобным образом делается и оценка численности населения в межпереписные годы.

Среднегодовая численность населения (среднее население). Сумма численностей населения на начало одного и другого года (к примеру, на 01.01.2004 г. и 01.01.2005 г.) делится на 2. Если имеются промежуточные данные, например, на первое число каждого квартала, то проще всего найти среднеквартальные численности, сложить их и разделить на число кварталов. Также можно поступить и для нахождения среднегодовой численности за ряд лет.

Доля региона, федерального округа, России в населении федерального округа, страны, мира. Численность населения региона делится на численность населения страны (федерального округа) и умножается на 100. Население должно быть в обоих случаях или наличное или постоянное и приниматься на одну и ту же дату.

Темпы роста (сокращения) численности населения. Частное от деления численности населения на начало данного года (может быть принят прогнозный год) на численность населения на начало прошедшего года (любого года истекшего периода). Умножая результат деления на 100, получают темп роста в процентах. Обратная величина темпу роста находится делением 100 на указанный темп. При росте в 1.5 раза (150%) уровень снизится на 1/3, т.е. будет равен 66.7%, при росте в 1.2 раза (20%), уровень сократится на 16.7% и будет равен 83.3%.

Темпы прироста (сокращения) численности населения. От темпа роста (сокращения) вычитается 100. Например, темп роста 105.2%. Тогда темп прироста равен 105.2-100 =5.2%.

Средний темп роста населения. Из темпа роста извлекается корень той степени, которая равна продолжительности расчетного периода. Так, если темп роста за десять лет составляет 2,0042, то среднегодовые темпы равны 1.072. Это число получается при извлечении корня десятой степени.

Средний темп прироста населения. Среднегодовой темп прироста находится вычитанием от среднего темпа роста единицы. 1.072 - 1.0 = 0.072 (или 7,2% в год). Следовательно, чтобы удвоить явление в течение 10 лет нужны среднегодовые темпы прироста не менее чем в 7%.

Абсолютный прирост (убыль) населения. Разность между численностью населения на начало и конец периода (или начало следующего периода).

Наиболее применимыми являются показатели численности и динамики населения. При этом часто при сопоставлении численности населения за ряд лет не точно принимается их количество. Так период времени от переписи 1979 г. до переписи 1989 г. включает не 1979-1989 гг., а 1979-1988 гг. С другой стороны перепись 1959 г. проводилась раньше переписи 1970 г. на 11 лет (1959-1969 гг.), а последнюю отделяет от переписи 1979 г. - 9 лет (1970-1978 гг.). Для подобных случаев необходимо исчислять средние темпы роста. Это устраняет влияние на динамику различий в продолжительности периодов [13, с. 143].

Показатели компонентов динамики и состава населения:

Общий прирост населения (абсолютный, относительный). Абсолютная величина общего прироста (убыли) населения равна сумме естественного прироста (убыли) и миграционного прироста (убыли). В принципе эта величина должна совпадать с разностью между численностью населения на начало и конец периода. Относительная величина общего прироста находится делением абсолютной величины на среднегодовую численность населения.

Естественный прирост (абсолютный, относительный). Абсолютный естественный прирост (убыль) – это разность между числом родившихся и умерших в одно и то же время в данной местности. Относительный естественный прирост (убыль) – частное от деления абсолютной величины на среднегодовую численность населения.

Соотношение между компонентами демографической динамики. Это доли естественного и миграционного приростов (убыли) в общем приросте (убыли) населения в процентах. Если по одному из компонентов убыль, а по другому прирост, то определяется какая доля убыли (вся или часть) компенсируется приростом.

Доля местных уроженцев в населении. Отношение всех родившихся в данной местности ко всему населению в процентах.

Доля новоселов в населении. Отношение численности новоселов, т.е. лиц проживших в данной местности менее 10 лет, ко всему населению.

Доля постоянных жителей. К постоянным жителям относят местных уроженцев и бывших мигрантов, проживших в данной местности более 10 лет (старожилы). Отношение суммы тех и других ко всему населению дает долю постоянных жителей данной территории.

Показатели заселенности территории:

Людность (всех поселений, городских, сельских). Средняя численность населения всех поселений определенного статуса. Находится делением численности населения поселений данного статуса на число поселений.

Плотность населения. Частное от деления среднегодовой численности населения на количество квадратных километров территории региона (человек на кв.км.). Плотность населения определяется для административных единиц не зависимо от пригодности их территории для заселения и хозяйственного использования. Это придает показателю некую условность. Если исключить непригодные для проживания площади (труднопроходимые болота, труднодоступные горные системы и др.), то можно рассчитать хозяйственную плотность [14, с. 105].

Радиус обслуживания населенных пунктов. Частное от деления размеров территории, либо на все находящиеся на ней населенные пункты, либо городские, либо сельские (кв. км на один населенный пункт).

Коэффициент урбанизации. Доля городского населения во всем населении.

Показатели половозрастной структуры:

Доля мужчин (женщин) в населении. Отношение численности мужчин ко всему населению. То же и женщин. Расчеты возможны также по разным возрастным группам и возрастным контингентам.

Количество мужчин в расчете на тысячу женщин. Отношение численности мужчин к численности женщин в расчете на тысячу (возможно также исчисление числа женщин в расчете на тысячу мужчин).

Средний возраст живущего населения. Средний возраст исчисляется как средняя арифметическая взвешенная. В числителе - сумма произведений возрастов на численность населения, его достигшего или на долю населения данного возраста в общей численности населения. Знаменателем выступает общая численность населения, для которого рассчитывается средний возраст, или 100%, если для расчета используются доли населения. Когда дано распределение населения не по отдельным возрастам, а по возрастным группам, то при расчете в качестве возраста берется середина возрастного интервала (для группы 0-4 года – 2,5, для 5-9 лет – 7,5 и т.д.).

Медианный возраст. Медианный возраст делит все население на две равные части: моложе и старше медианного возраста.

Доля населения моложе трудоспособного возраста. Отношение численности лиц моложе трудоспособного возраста ко всему населению.

Доля населения трудоспособного возраста, доля населения старше трудоспособного возраста рассчитывается подобным образом.

Доля экономически активного населения. Отношение численности занятых или безработных в возрасте 15-72 года ко всему населению.

Демографическая нагрузка на жителей трудоспособного возраста лицами в нетрудоспособном возрасте. Частное от деления численности лиц в нетрудоспособном возрасте (женщины 0-15 и 55 и старше, мужчины 0-15 и 60 и старше) на численность населения в трудоспособном возрасте.

Демографическая нагрузка на жителей трудоспособного возраста лиц моложе трудоспособного возраста рассчитывается подобным образом на лиц в возрасте до 16 лет.

Демографическая нагрузка на жителей трудоспособного возраста лиц старше трудоспособного возраста рассчитывается подобным образом на женщин в возрасте 55 лет и старше и мужчин 60 лет и старше.

Коэффициент старения или коэффициент демографической старости населения.

Удельный вес (процент) лиц старше 60 лет во всем населении (то же мужчин и женщин).

Все приводимые показатели в той или иной мере могут быть использованы для анализа демографической ситуации в регионе. С их помощью дается общая картина демографического развития: динамика населения, её компоненты, старение населения, его половозрастная и генетическая (уроженцы, приезжие и др.) структуры, изменение заселенности территории и т.д. Все эти показатели могут использоваться как для сопоставления хронологических (изменение во времени), так и региональных рядов (субъекты РФ) [12, с. 20].

**1.3 Статистические методы, используемые для изучения демографической ситуации и демографического прогнозирования**

Демографический прогноз — это научно обоснованное предвидение основных параметров движения населения и будущей демографической ситуации: численности, возрастно-половой и семейной структуры, рождаемости, смертности, миграции [22, с. 11]. Необходимость демографического прогнозирования связана с задачами прогнозирования и планирования социально-экономических процессов в целом. Без предварительного демографического прогноза невозможно представить себе перспективы производства и потребления товаров и услуг, жилищного строительства, развития социальной инфраструктуры, здравоохранения и образования, пенсионной системы, решение геополитических проблем и т.д. Именно поэтому деятельность по прогнозированию динамики численности и структуры населения, численности и структуры семей, отдельных демографических процессов составляет важнейшую часть общей деятельности международных, государственных и неправительственных организаций, учреждений и научных институтов. В нашей стране первый прогноз динамики и структуры населения был выполнен еще в 1921 г. под руководством В. Тарасова и С.Г. Струмилина [37, с. 201]. В его основу были положены итоги переписи населения 1920 г. С технической точки зрения демографический прогноз выступает обычно в виде так называемого перспективного исчисления. С чисто научных позиций особая роль демографического прогнозирования вытекает из важнейшего общенаучного принципа, согласно которому ценность и плодотворность всякой научной теории не только и не столько определяется тем, в какой мере данная теория связывает воедино накопленные научные факты, сколько способностью теории предсказывать новые, ранее не известные свойства и явления [21, с. 31]. С этой точки зрения демографический прогноз может рассматриваться и как критерий оценки положенной в его основу теории населения, т.е. расчета численности и возрастно-половой структуры, построенного на основании данных об изменениях демографических характеристик (численности населения, демографических структур, рождаемости, смертности и т.д.) в прошлом, а также с учетом принимаемых гипотез относительно их динамики в будущем. Такого рода расчеты делаются обычно в нескольких вариантах, при этом задаются границы наиболее вероятных изменений населения. Вообще многовариантность демографического прогноза, как и любого иного, является настоятельным требованием. Обычно прогноз делается в трех вариантах, которые принято называть «нижним», «средним» и «верхним», причем «средний» вариант соответствует как бы наиболее вероятному ходу событий, а «нижний» и «верхний» за дают внешние границы динамики демографических показателей. Прогнозные расчеты не представляют собой никакой научной проблемы, будучи чисто механической задачей, рутинное исполнение которой облегчается применением современных компьютерных программ, некоторые из которых упоминаются ниже [48, с. 41]. Условием точности прогноза являются правильные, научно обоснованные предположения о тенденциях изменения репродуктивного, самосохранительного и миграционного поведения населения, данные о которых можно получить с помощью специально организованных социолого-демографических исследований. Как раз выдвижение и верификация гипотез об этих тенденциях является настоящей и чрезвычайно интересной научной задачей, решение которой одновременно является своеобразным оселком, на котором проверяются парадигмальные ориентации исследователей и их теоретические достижения. Демографические прогнозы лежат в основе любого социального прогнозирования и планирования. В самом деле, что бы мы ни планировали на перспективу: развитие производства конкретных товаров или услуг, социальной структуры общества, включая ее структуру по размерам и составу семей, любые социальные процессы — во всех случаях, очевидно, нам, прежде всего, нужно будет узнать число и состав будущих участников этих социальных процессов по полу и возрасту, поскольку эти параметры людей оказывают сильное влияние на характер и интенсивность их деятельности и, соответственно) на характер и интенсивность социальных процессов [30, с. 130].

Цели демографического прогнозирования связаны с потребностями экономического планирования (необходимостью предвидения динамики численности и структуры трудовых ресурсов); необходимостью оценки будущей динамики потребительского спроса на те или иные виды товаров и услуг, в том числе для решения задач маркетинга; потребностями планирования жилищного строительства; потребностями планирования социальной сферы (образование, здравоохранение, пенсионная система и др.); геополитическими задачами и многими другими [1, с. 20].

Важной характеристикой демографических прогнозов является их достоверность, т.е. соответствие прогнозных характеристик населения и демографических прогнозов тому, какими они будут в действительности. достоверность демографического прогноза определяется точностью исходной демографической информации, обоснованностью принимаемых гипотез, длительностью прогнозного периода.

Методы перспективного исчисления населения.

Основными методами демографического прогнозирования являются: методы, основанные на применении той или иной математической функции (экстраполяционный и аналитический методы), а также метод передвижки возрастов, или метод компонент [22, 101].

Методы, основанные на применении математических функций:

Основной сферой применения методов этого класса является прогнозирование численности населения небольших территорий (например, регионов той или иной страны), особенно тех, для которых не существует надежной демографической статистики. для прогнозирования населения на уровне страны в целом математические методы применяются редко, поскольку не учет изменений в компонентах роста численности населения и в возрастно-поло вой структуре, свойственный этим методам, обусловливает возникновение существенных ошибок прогноза. На региональном же уровне вероятность таких ошибок может быть уменьшена с помощью дополнительного условия, заключающегося в том, что суммарная численность населения регионов не должна отличаться от результатов прогноза для страны в целом. Последний, таким об разом, выступает как контрольный параметр для прогнозирования населения на региональном уровне. Математические методы иногда применяются также для анализа исторической динамики и прогнозирования численности населения на глобальном уровне. Математические методы позволяют получить прогноз только общей численности населения. Возможно, правда, прогнозирование отдельно численностей мужчин и женщин, однако их сумма может отличаться от прогноза численности населения в целом. Если имеет место уменьшение численности населения, как сейчас происходит в большинстве регионов России, то более предпочтительным является использование экспоненциальной функции, так как это гарантирует, что численность населения не станет отрицательной. Экстраполяционный метод применим только при отсутствии резких колебаний рождаемости, смертности и миграции. Модификацией данного метода, делающей его несколько более отвечающим реальности и здравому смыслу, является переход от постоянного среднегодового темпа прироста населения к изменяющемуся по определенному закону (линейно или также экспоненциально) [4, с. 23].

Аналитический метод основан на том, что исходя из прошлой демографической динамики, подбирается функция, наиболее близко ее описывающая. В принципе это может быть любая функция. Однако в любом случае эта функция носит эмпирический характер, и не существует никакого общего математического закона демографической динамики, хотя стремление вывести такой универсальный закон не покидает многих математиков. Конкретный вид функции подбирается исходя из вида эмпирической кривой, а также гипотезы о связи численности населения с временем как независимой переменной. Изменения численности населения могут рассматриваться или как функция только времени, или как функция времени и численности населения. В первом случае получаем класс гипотез о зависимости изменений численности населения от времени и соответственно математических функций. Математические выражения, которые используются для описания роста населения, являются по необходимости эмпирическими; не может быть найдено никакого закона роста населения, хотя некоторые математические уравнения определялись именно как такой закон. При построении уравнения или кривой, соответствующих данным переписей населения, в одном случае исходят из предположения, что численность населения является полиномиальной степенной функцией от времени. Если же предположить, что изменение численности населения за бесконечно малый промежуток времени является функцией численности населения, то получают другой класс гипотез и, соответственно, математических зависимостей. Одним из них является экспоненциальная функция с ненулевым постоянным членом, или рост (убыль) численности населения в геометрической прогрессии [32, с. 204]. Другим примером такого рода функций является логистическая функция, особенность которой состоит в том, что ее приращение уменьшается по мере роста численности населения. Прежде она довольно широко применялась в перспективном исчислении численности населения. Логистическая кривая симметрична относительно точки перегиба, которая равна 1/2а. При малых значениях Р темпы его при роста практически постоянны. С другой стороны, если значения Р велики и близки к 1/а, темпы его прироста стремятся к 0. Как и рассмотренные выше линейная и экспоненциальная функции, логистическая функция не может отражать динамику реальных населений в сколько-нибудь длительной перспективе. Она может использоваться, главным образом, для прогнозирования численности небольших территорий на краткие периоды времени. Условием качественности прогноза и в данном случае является контроль с помощью данных о численности населения всей страны. Перспективные расчеты с помощью логистической функции требуют знания численности населения на три равноудаленных момента времени (или на другое кратное трем их число) или знания численности населения на два равноудаленных момента времени и нижней и верхней асимптот. При этом, если нижняя асимптота может быть принята за 0, для определения верхней асимптоты не существует никакой разумной процедуры, которая давала бы перспективное значение максимальной численности населения. Тем не менее, логистическая функция может использоваться для прогнозирования небольших территорий, если общая численность населения страны используется как контрольная величина для суммарного населения всех регионов. В этом случае вместо расчета численности населения региона прогнозируются доли населения каждого региона в общей численности населения страны. Поскольку доля может изменяться только в пределах от О до 1, эти величины могут использоваться как нижняя и верхняя асимптоты логистической кривой. Зная прогнозные значения этих долей и прогнозную величину численности населения всей страны, можно определить и будущую численность населения каждого из регионов [37, с. 108].

Метод компонент открывает перед разработчиками демографического прогноза более широкие возможности. В отличие от экстраполяционного и аналитического, он позволяет получать не только общую численность населения, но и его распределение по полу и возрасту.

Суть метода компонент заключается в «отслеживании» движения отдельных когорт во времени в соответствии с заданными (прогнозными) параметрами рождаемости, смертности и миграции. Если эти параметры зафиксированы в некоторый начальный момент времени, оставаясь затем неизменными на протяжении периода, то это однозначно определяет численность и структуру населения в момент времени [4, с. 37].

Начиная с момента времени (численность населения каждого отдельного возраста уменьшается в соответствии с прогнозными повозрастными вероятностями смерти. Из исходной численности населения каждого возраста вычитается число умерших, а оставшиеся в живых становятся на год старше. Прогнозные повозрастные уровни рождаемости используются для определения числа рождений на каждый год прогнозного периода. Родившиеся также начинают испытывать риск смерти в соответствии с принятыми ее уровнями. Метод компонент учитывает также повозрастные интенсивности миграции (прибытия и выбытия). Процедура повторяется для каждого года прогнозного периода. Тем самым определяется численность населения каждого возраста и пола, общая численность населения, общие коэффициенты рождаемости, смертности, а также коэффициенты общего и естественного прироста. При этом прогнозные расчеты могут производиться как для однолетних возрастных интервалов, так и для различных возрастных групп (5-ти или 10-летних). Техника перспективных расчетов в обоих случаях совершенно одинакова. Перспективные расчеты обычно делаются отдельно для женского и мужского населения. Численность населения обоих полов и его возрастная структура получаются простым суммированием численностей женского и мужского населения. На практике прогноз населения осуществляется на основе повозрастных данных для каждого пола в отдельности. Рождаемость выражается нее повозрастных коэффициентах. Сила смертности выражается в повозрастных вероятностях дожить до следующего возраста отдельно для мужчин и женщин. Миграцию принято измерять в терминах ожидаемой ежегодной нетто-миграции, классифицированной по полу и возрасту [18, с. 164]. Более современной тенденцией является стремление уточнить миграцию, выделив, где возможно, приток и отток. Расчеты производятся в терминах цикла прогнозирования, каждый из которых обычно равен 1 году или 5 годам. Стартуя с переписных или других исходных данных, демограф последовательно применяет данные о рождаемости, смертности и миграции на протяжении одного цикла прогнозирования, суммируя затем результаты, чтобы получить оценку населения на дату, маркирующую конец цикла. Население в конце цикла, рассчитанное с помощью этой операции, в свою очередь становится исходным для следующего цикла. Цикл прогнозирования повторяется, чтобы получить оценку населения для следующей даты в будущем. Так повторяется до тех пор, пока не будет достигнута дата, для которой и строится прогноз. Особенностью этой процедуры является то, что прогнозист может использовать для каждого прогнозного цикла различные величины рождаемости, смертности и миграции. Коль скоро для каждого цикла выбраны наборы величин каждого из компонентов, вычислительный процесс сводится просто к подстановке полученных значений в уравнение демографического баланса [37, с. 131].

Из сказанного выше вытекает, что обоснованность прогноза зависит от точности оценки исходного населения и от точности предвидения будущих параметров рождаемости, смертности и миграции. В итоге на каждый год прогнозного периода получают как общую численность населения, таки его возрастно-половую структуру, а также общие коэффициенты рождаемости и смертности.

**2. Анализ демографической ситуации в РБ**

**2.1 Анализ динамики численности и структуры населения РБ**

Республика Бурятия относилась к числу российских регионов с одновременной многолетней естественной убылью населения, начавшейся в 1987 г. и продолжающейся до сегодняшнего дня. По численности населения к началу 2007 г. республика занимала 56 место среди регионов Российской Федерации, 9 место среди регионов Сибирского федерального округа. Средняя плотность населения уменьшилась с 3 чел. на 1 кв. км в 1990 г. до 2,7 в 2006 г.

При этом около 80% потерь населения приходится на миграционный отток, наблюдающийся с начала 1990-х годов. который на территории России характерен только для регионов Дальневосточного и Сибирского Федеральных округов.

За 1993-1996 гг. республика в среднем ежегодно теряла 0,4-0,6% населения, 1997-2002 гг. - 0,7-1, 2003-2006 гг.- 0,3-0,6, тогда как в предшествующие двенадцать лет наблюдался ежегодный прирост в 1,1-2%.

Все послевоенные переписи отмечали рост населения, и только перепись 2002 г. зафиксировала снижение, которое составило по сравнению с итогами переписи 1989 г. - 50,9 тыс. чел. Доля городского населения в общей численности населения республики до 1989 г. постоянно росла, переписью 2002 г. отмечено сокращение доли городского населения с 61,7% до 59,7%. Снижение численности городского населения обусловлено, с одной стороны миграционным оттоком, а с другой – происходящим процессом административно-территориальных преобразований. После переписи 2002 г. 12 поселков городского типа были преобразованы в сельские населенные пункты, в которых на дату переписи проживало 35,1 тыс. чел. (рисунок 2).



Рисунок 2- Численность постоянного населения Республики Бурятия по данным переписей населения (1959-2002 гг.)

В результате за последние 16 лет в нашей республике значительно сократилась численность населения - на 89,8 тыс. чел. или на 8,5% за период 1992-2007 гг. (таблица 2.2), но и ухудшилась его качественная структура. Если на 1 января 1991 г. доля детей в возрасте до 15 лет в составе населения составляла почти 31%, то к 1 января 2007 г. она снизилась до 20,3%, и одновременно увеличилась доля лиц в возрасте старше трудоспособного с 13,1% до 15,1%. На сокращение численности населения республики, в настоящее время, основное влияние оказывает миграция населения, а именно отток населения за пределы республики. До 1989 г. основным источником пополнения численности населения был естественный прирост (таблица 2.1).

Таблица 2.1 Компоненты изменения общей численности населения, тыс. чел.

| Период | Общий прирост | Естественный прирост | Миграционный прирост, убыль (-) |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1.01.1970 - 1.01.1979 гг. | 88,0 | 97,0 | -9,0 |
| 1.01.1979 - 1.01.1989 гг. | 155,5 | 134,0 | 21,5 |
| 1.01.1989 - 1.01.2003 гг. | -58,3 | 23,4 | -81,7 |
| 1.01.2003 – 1.01.2006 гг. | -16,3 | -4,9 | -11,4 |

Таблица 2.2 Динамика численности населения Республики Бурятия и её компоненты

| Год | Численность населения тыс. чел. | Абсолютный прирост, тыс. чел. | | Темп роста, % | | Темп прироста, % | | Абсолютное значение 1% прироста,тыс. чел. |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| по сравнению с предыдущим годом | по сравнению с 1991 г. | по сравнению с предыдущим годом | по сравнению с 1992 г. | по сравнению с предыдущим годом | по сравнению с 1992 г. |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 1991 | 1053,10 | - | - | - | 100 | - | - | - |
| 1992 | 1056,50 | 3,40 | 3,40 | 100,32 | 100,32 | 0,32 | 0,32 | 10,53 |
| 1993 | 1053,70 | -2,80 | 0,60 | 99,73 | 100,06 | -0,27 | 0,06 | 10,56 |
| 1994 | 1049,90 | -3,80 | -3,20 | 99,64 | 99,70 | -0,36 | -0,30 | 10,54 |
| 1995 | 1049,90 | 0,00 | -3,20 | 100,00 | 99,70 | 0,00 | -0,30 | 0,00 |
| 1996 | 1049,60 | -0,30 | -3,50 | 99,97 | 99,67 | -0,03 | -0,33 | 10,50 |
| 1997 | 1048,00 | -1,60 | -5,10 | 99,85 | 99,52 | -0,15 | -0,48 | 10,50 |
| 1998 | 1042,70 | -5,30 | -10,40 | 99,49 | 99,01 | -0,51 | -0,99 | 10,48 |
| 1999 | 1038,20 | -4,50 | -14,90 | 99,57 | 98,59 | -0,43 | -1,41 | 10,43 |
| 2000 | 1031,90 | -6,30 | -21,20 | 99,39 | 97,99 | -0,61 | -2,01 | 10,38 |
| 2001 | 1026,30 | -5,60 | -26,80 | 99,46 | 97,46 | -0,54 | -2,54 | 10,32 |
| 2002 | 981,20 | -45,10 | -71,90 | 95,61 | 93,17 | -4,39 | -6,83 | 10,26 |
| 2003 | 979,60 | -1,60 | -73,50 | 99,84 | 93,02 | -0,16 | -6,98 | 9,81 |
| 2004 | 974,30 | -5,30 | -78,80 | 99,46 | 92,52 | -0,54 | -7,48 | 9,80 |
| 2005 | 969,20 | -5,10 | -83,90 | 99,48 | 92,03 | -0,52 | -7,97 | 9,74 |
| 2006 | 969,1 | -0,10 | -84,00 | 99,99 | 92,02 | -0,01 | -7,98 | 9,69 |
| 2007 | 963,3 | -5,80 | -89,80 | 99,40 | 91,47 | -0,60 | -8,53 | 9,69 |

Анализ таблицы показывает, что с 1992 г. происходит сокращение численности. Так, численность населения с 1992 г. уменьшилась на 89,8 тыс. чел. Средняя численность населения за изучаемый период составляет 1019,79 чел. В среднем за год убыль населения составляет 5,6 тыс. чел. Средний темп роста составляет 99,44%, т.е. ежегодно среднегодовая численность составляет 99,44% уровня предыдущего года. Средний темп прироста составляет 0,56%, т.е. в среднем ежегодно среднегодовая численность населения уменьшалась на 0,56%. В целях наглядности представленных в таблице данных построим график численности населения Республики Бурятия и его выровненную тенденцию (рисунок 3).



Рисунок 3 - Динамика численности населения Республики Бурятия за 1991-2007 гг.

На рисунке виден резкий спад численности населения в 2002 г. Тенденция отрицательная, при этом коэффициент аппроксимации составил 0,8597, это означает тесную зависимость фактора времени и численности населения.

Необходимость изучения национального состава при анализе демографической ситуации продиктована тем, что демографические характеристики русского населения и других национальностей различаются, происходит это из-за особенностей национальных семейных традиций (таблица 2.3) (по данным переписей населения 1989 г., 2002 г.).

Таблица 2.3 Национальный состав Республики Бурятия, чел.

| Национальность | 1989 | В % от общ. числ. | 2002 | В % от общ. числ. |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Буряты | 249525 | 24 | 272910 | 27,8 |
| Русские | 726165 | 69,9 | 665512 | 67,8 |
| Украинцы | 22868 | 2,2 | 9584 | 0,97 |
| Татары | 10496 | 1,01 | 8178 | 0,83 |
| Эвенки | 1679 | 0,16 | 2152 | 0,22 |
| Сойоты | - | - | 2739 | 0,28 |
| Белорусы | 5338 | 0,51 | 2276 | 0,31 |
| Армяне | 2269 | 0,22 | 2165 | 0,22 |
| Немцы | 2126 | 0,2 | 1548 | 0,1 |
| Азербайджанцы | 1679 | 0,16 | 1674 | 0,17 |
| Евреи | 1181 | 0,11 | 553 | 0,05 |
| Лица других национальностей | 14910 | 1,44 | 11077 | 1,13 |

Наиболее многочисленными национальностями являются русские (67,8%), буряты (27,8%). По сравнению с предыдущей переписью численность русских сократилась на 8,3 п.п., численность бурятов увеличилась на 9,4 п.п., значительно уменьшилось число украинцев - на 58 п.п. Таким образом, более чем за десятилетний период произошли определенные структурные сдвиги в национальном составе населения республики.

Рассмотрим половозрастную структуру населения в 2007 г.

На возрастно-половой структуре населения сказывается кризисное развитие процессов воспроизводства. Диспропорции, характерные для структуры населения по полу и возрасту, объясняются различиями в уровнях рождаемости и смертности мужчин и женщин, а также структурой миграционных потоков.

Возрастная структура населения республики за последние годы претерпела значительные изменения. Численность лиц в возрасте моложе трудоспособного в 2002 г. по сравнению с 1989 г., из-за падения рождаемости, уменьшилась на 31,3%, из них численность детей в возрасте 0-4 года сократилась наполовину, на 46% снизилась численность 5-9 летних. В 2006 г. отмечено значительное сокращение детей в возрасте 10-15 лет. По состоянию на 1 января 2006 г. зарегистрирована самая высокая численность населения в трудоспособном возрасте, однако со следующего года ожидается начало снижения этой численности, так как начинают вступать в трудоспособный возраст поколения 90-х годов рождения, когда началось снижение рождаемости и выходить многочисленные поколения родившихся в послевоенный период.

Перепись 2002 г. отметила значительное увеличение (на 13,4%) численности населения в возрасте старше трудоспособного и доли этой группы населения в общей численности до 15%. Причем увеличение численности населения данной группы происходило при сокращении общей численности населения республики – на 5,5% (таблица 2.4).

Таблица 2.4 Распределение постоянного населения Республики Бурятия по отдельным возрастным группам, тыс. чел.

|  | 1959 | 1970 | 1979 | 1989 | 2002 | 1.01.2006 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Все население | 673,3 | 809,3 | 899,4 | 1038,2 | 981,2 | 963,3 |
| В том числе 0-15 лет | 248,4 | 291,1 | 263,6 | 329,0 | 226,0 | 199,5 |
| 0-4 | 100,9 | 74,1 | 93,2 | 114,1 | 57,2 | 63,1 |
| 5-9 | 90,0 | 95,3 | 78,6 | 105,4 | 57,2 | 55,6 |
| 10-15 | 57,5 | 121,7 | 91,8 | 109,5 | 111,6 | 80,8 |
| трудоспособный возраст | 364,0 | 432,9 | 534,1 | 579,2 | 607,6 | 619,6 |
| старше трудоспособного возраста | 60,9 | 85,0 | 101,3 | 130,0 | 147,4 | 144,2 |
| Средний возраст населения, оба пола, лет | 25,6 | 27,4 | 29,4 | 30,0 | 33,9 | 34,5 |
| мужчин | 23,7 | 25,3 | 27,4 | 28,2 | 32,0 | 32,4 |
| женщин | 27,3 | 29,3 | 31,3 | 31,7 | 35,7 | 36,4 |

Каждой переписью, начиная с 1959 г., отмечено увеличение среднего возраста населения с 25,6 до 30,0 лет в 1989 г., но за период с 1989 по 2002 гг. средний возраст увеличился сразу почти на 4 года. За 13 лет (с 1989 по 2002 гг.) население республики постарело почти на столько же, как за 30 лет (с 1959 по 1989 гг.), и продолжает стареть. По состоянию на 1 января 2006 г. средний возраст населения республики составил уже 34,5 года. Средний возраст мужчин ниже, чем средний возраст женщин. По итогам переписи 2002 г. по сравнению с 1959 г. средний возраст мужчин увеличился на 8,3 года, а женщин на 8,4 года, т.е. почти одинаково.

Несмотря на то, что население республики с каждым годом стареет, оно несколько моложе, чем в среднем по России. На 1 января 2006 г. средний возраст по России составлял 38,3 года, в том числе у мужчин 35,7, а у женщин 40,6 года.

Другой обобщенной характеристикой изменений возрастной структуры населения является показатель демографической нагрузки, т.е. отношение лиц моложе и старше трудоспособного возраста к численности населения в трудоспособном возрасте. Согласно расчетам по состоянию на 1 января 2006 г. показатель демографической нагрузки на трудоспособное население детьми и лицами старше трудоспособного возраста был самым низким за весь послевоенный период и составил 555 чел. в расчете на 1000 населения трудоспособного возраста. При переписи 1970 г. был зафиксирован самый высокий коэффициент нагрузки на трудоспособное население – 868 чел. При этом показатель демографической нагрузки детьми был в 2 раза выше, чем в 2006 г. Нагрузка лицами пенсионного возраста растет, и по итогам переписи 2002 г. была самой высокой и составила 243 чел. в расчете на 1000 трудоспособного населения.

В 2002 г. по сравнению с 1989 г. коэффициент общей нагрузки снизился на 22%, нагрузка детьми уменьшилась на 35%, а лицами пожилого возраста возросла на 8% (таблица 2.5). Ситуация со снижением общей нагрузки носит кратковременный характер и начиная с 2006 г., в связи со снижением численности населения трудоспособного возраста начнет расти, причем в большей мере за счет лиц пенсионного возраста. Этот факт будет свидетельствовать о необратимости процесса старения населения республики.

Таблица 2.5 Коэффициент нагрузки на трудоспособное население, промилле

|  | 1959 | 1970 | 1979 | 1989 | 2002 | 1.01.2006 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Детей в возрасте 0-15 лет и лиц старше трудоспособного возраста | 850 | 868 | 683 | 792 | 615 | 555 |
| Детей в возрасте 0-15 лет | 682 | 672 | 493 | 568 | 372 | 322 |
| Лиц старше трудоспособного возраста | 168 | 196 | 190 | 224 | 243 | 233 |
| Городское население |  |  |  |  |  |  |
| Детей в возрасте 0-15 лет и лиц старше трудоспособного возраста | 691 | 636 | 571 | 703 | 550 | 518 |
| Детей в возрасте 0-15 лет | 565 | 478 | 406 | 502 | 325 | 292 |
| Лиц старше трудоспособного возраста | 126 | 158 | 165 | 201 | 225 | 226 |
| Сельское население |  |  |  |  |  |  |
| Детей в возрасте 0-15 лет и лиц старше трудоспособного возраста | 979 | 1110 | 857 | 957 | 719 | 604 |
| Детей в возрасте 0-15 лет | 778 | 873 | 629 | 690 | 448 | 362 |
| Лиц старше трудоспособного возраста | 201 | 237 | 228 | 267 | 271 | 242 |

В сельской местности коэффициент нагрузки лицами пенсионного возраста значительно выше, чем в городской местности. По итогам переписи 2002 г. в республике на каждую 1000 чел. трудоспособного возраста в городской местности приходилось 225 чел. пенсионного возраста, в сельской 271.

Численность мужчин в общей численности населения республики по итогам переписи 2002 г. составила 47,7%, женщин 52,3%. На диспропорции в численности мужского и женского населения большое влияние оказала Великая Отечественная война. Потери мужского населения четко видны в волнообразных очертаниях возрастно-половых пирамид. С течением времени разница в численности мужчин и женщин стала уменьшаться.

Половая структура населения зависит от совместного действия трех факторов: от соотношения мальчиков и девочек среди родившихся живыми, от различий в смертности мужчин и женщин по возрастным группам и от различий между мужчинами и женщинами в миграционном обороте.

Численность лиц моложе трудоспособного возраста составляет 204571 чел. – 21,2% от общей численности населения, из них мужчин 99868 чел. или 48,8%, женщин 104703 чел. или 51,2%. При этом лица в трудоспособном возрасте составляют 65,7% в общей численности населения, в абсолютом выражении – 632848 чел., при чем количество женщин больше мужчин на 8564 чел. или на 2,7%. В этих двух возрастах соотношение мужчин и женщин различается, но не намного, в отличие от возраста старше трудоспособного, где численность женщин превышает численность мужчин на 48847 чел. или на 44,1% (таблица 2.6).

Таблица 2.6 Распределение населения по полу и возрастным контингентам в Республике Бурятия в 2000 г., чел.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Показатели | Мужчины и женщины | Мужчины | Женщины |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Всего | 963300 | 435647 | 527653 |
| Моложе трудоспособного взраста | 204571 | 99868 | 104703 |
| В трудоспособном возрасте | 632848 | 312142 | 320706 |
| Старше трудоспособного возраста | 125881 | 38517 | 87364 |

Демографическая нагрузка в целом по Республике Бурятия в 2007 г. составляет чуть более 52 чел. нетрудоспособного возраста на 100 чел. в трудоспособном возрасте. Демографическая нагрузка лиц моложе трудоспособного возраста составляет более 32 чел. на 100 чел. в трудоспособном возрасте. Демографическая нагрузка лиц старше трудоспособного возраста составляет почти 20 чел. на 100 чел. в трудоспособном возрасте.

Женщин моложе трудоспособного возраста меньше, чем мужчин на 2%. При этом мужчин старше трудоспособного возраста меньше на 8%, чем женщин. В трудоспособном возрасте мужчин больше на 6% (рисунок 4).



Рисунок 4. Доли лиц по возрастным контингентам

Рассмотрим динамику численности населения по месту жительства.

За 1990-2007 гг. численность городского населения сократилась на 121,9 тыс. чел. (на 18,7%), при этом её доля уменьшилась с 62,2 до 55,2%. В 2006 г. основная часть горожан проживало в 6 городах - 447,2 тыс. чел. (84,4%), остальная часть (15,6%) в 16 поселках городского типа. Численность сельского населения республики увеличилась на 33,8 тыс. чел. (на 8,5%), при этом её доля повысилась на 7%. Увеличение произошло из-за преобразований в административно-территориальном устройстве республики, с 1989-2006 гг. по решениям органов власти республики 18 поселков городского типа были отнесены к категории сельских населенных пунктов.

С 2000 г. по 2003 г. численность сельского населения уменьшилась на 9,3 тыс. чел., в последние годы картина изменилась - численность возросла на 35,1 тыс. чел. (таблица 2.7).

Таблица 2.7. Динамика численности населения Республики Бурятия, тыс. чел.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 2000 г. | 2001 г. | 2002 г. | 2003 г. | 2004 г. | 2005 г. | 2006 г. | 2007 г. |
| Общая численность населения | 1004,8 | 996,9 | 987,3 | 979,6 | 974,3 | 969,2 | 963,3 | 960,0 |
| Численность городского населения | 600,2 | 596,4 | 589,0 | 584,3 | 570,7 | 552,4 | 536,6 | 529,6 |
| Численность сельского населения | 404,6 | 400,5 | 398,3 | 395,3 | 403,6 | 416,8 | 426,7 | 430,4 |

Представим данные таблицы 7 графически (рисунок 5).



Рисунок 5. Соотношение численности городского и сельского населения

Одним из существенных факторов изменения численности и территориального размещения населения, влияющих на демографическую ситуацию, является миграция. Миграционные процессы в республике характеризуются устойчивой миграционной убылью населения, при этом отток идет в другие регионы России.

**2.2 Анализ процессов естественного движения населения**

Мальчиков всегда рождается больше, чем девочек, но смертность мужского населения значительно превышает смертность женского. Итоги переписей 1959,1970,1979,1989 гг. отмечали процесс постепенного выравнивания соотношения мужчин и женщин с 1151 до 1058 женщин в расчете на 1000 мужчин, при переписи 2002 г. наблюдается обратный процесс - на 1000 мужчин приходится уже 1097 женщин.

Превышение численности женщин над численностью мужчин при переписи 1959 г. наблюдалось с 16 лет, при переписи 1970 – с 30, 1979- с 36,1989 – с 46 лет, при переписи 2002 года - с 24 лет.

За период с 1989 по 2002 . резко возросла смертность населения при одновременном снижении рождаемости и в результате в 1993 . число умерших превысило число родившихся. Причем, если в 2002 . по женскому населению еще отмечен естественный прирост, хоть и незначительный, то по мужскому населению естественная убыль составила –1,7 тыс. ел. Естественная убыль мужского населения продолжалась и в 2005 г. (таблица 9).

Таблица 9. Число родившихся и умерших по полу, чел.

|  | 1960 | 1970 | 1979 | 1989 | 2002 | 2005 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Число родившихся |  |  |  |  |  |  |
| Оба пола | 22397 | 14766 | 19356 | 21286 | 12830 | 13551 |
| Мужчины | 11524 | 7650 | 9904 | 10906 | 6532 | 6946 |
| Женщины | 10873 | 7116 | 9452 | 10380 | 6298 | 6605 |
| Число умерших |  |  |  |  |  |  |
| Оба пола | 5157 | 6301 | 8492 | 8796 | 14404 | 15144 |
| Мужчины | 2742 | 3493 | 4712 | 4653 | 8221 | 8839 |
| Женщины | 2415 | 2808 | 3780 | 4143 | 6183 | 6305 |
| Естественный прирост,  убыль (-) |  |  |  |  |  |  |
| Оба пола | 17240 | 8465 | 10864 | 12490 | -1574 | -1593 |
| Мужчины | 8782 | 4157 | 5192 | 6253 | -1689 | -1893 |
| Женщины | 8458 | 4308 | 5672 | 6237 | 115 | 300 |

Смертность населения республики в 2005 г. составила 15,7‰, в том числе мужчин 19,3‰ и женщин - 12,4‰. Численность мужского населения значительно отличается от численности женского возрастным составом, для этого применяется стандартизованный коэффициент смертности – когда данные приведены к одной возрастной структуре (в данном случае принят европейский стандарт возрастной структуры). Стандартизованный коэффициент смертности в республике у мужчин составил в 2005 г. 26,4‰, а у женщин 12,6‰. То есть, смертность мужчин более чем в 2 раза выше, чем у женщин, что является основной причиной сокращения доли мужского населения в общей численности населения республики.

Коэффициент смертности мужчин в трудоспособном возрасте в 3,2 раза выше, чем у женщин. Основной причиной смерти мужского населения рабочего возраста являются внешние причины, а именно, несчастные случаи, отравления и травмы.

На протяжении 1980-х годов рождаемость в республике находилась на уровне 20,4-24,1 новорожденных в год на 1000 населения, достигнув пиковых значений в 1982-1986 гг. (23,4-24,1) после введения мер государственной поддержки семей с детьми, направленных на стимулирование рождаемости. С началом социально-экономических преобразований в стране, снижением жизненного уровня населения в целом в стране отмечался период падения рождаемости с 18,3 новорожденных в расчете на 1000 населения в 1990 г. до 11,3 в 1997 г., после чего отмечена тенденция некоторого роста. За период 2002-2006 гг. уровень рождаемости увеличился на 13,8 пп., что связано как со сдвигами в возрастной структуре женщин, так и увеличением интенсивности деторождения.

Известно, что две трети общего числа рождений приходится на молодых женщин в возрасте 20-29 лет, доля которых, в общей численности женщин республики начиная с 1991 г. по 1994 г., непрерывно снижалась. При этом коэффициент рождаемости в этот же период снизился в 1,3 раза, с 16‰ в 1990 г. до 11,9 в 1994 г. Начиная с 1995 г., наблюдается устойчивый рост доли наиболее детородных женщин в возрасте 20-29 лет. Однако, уровень рождаемости на протяжении 1995-2001 гг. сохранялся на уровне 11,3-11,9 новорожденных на 1000 населения (рисунок 6).



Рисунок 6. Удельный вес женщин в возрасте 20-29 лет в общей численности женщин

Другим фактором, влияющим на сокращение общего числа рождений, является снижение интенсивности деторождений. Так, за период 1990-1999 гг. сокращение рождаемости населения происходило в основном на фоне увеличения удельного веса первенцев в общем числе родившихся и уменьшением удельного веса третьих детей. Если удельный вес первенцев в 1990 г. составлял 41,1%, то в 2006 г. он составил 54,2%. Вместе с тем, удельный вес третьих детей падает с 16% до 9,9%. Доля же вторых рождений колебалась в пределах 28,8 - 31,8% (таблица 10).

Таблица 10. Очередность рождения детей, чел.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 1990 | 1991 | 1992 | 1993 | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2006 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| Родилось живыми | 19185 | 16868 | 13944 | 11981 | 12327 | 12311 | 12159 | 11555 | 11746 | 11468 | 14193 |
| из них в том числе: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| первыми | 7888 | 7585 | 6886 | 6523 | 6769 | 6751 | 6390 | 6075 | 6297 | 6152 | 7698 |
| в процентах | 41,1 | 45,0 | 49,4 | 54,4 | 54,9 | 54,8 | 52,6 | 52,6 | 53,6 | 53,6 | 54,2 |
| вторыми | 6097 | 5162 | 4362 | 3446 | 3648 | 3673 | 3718 | 3615 | 3638 | 3553 | 4451 |
| в процентах | 31,8 | 30,6 | 31,3 | 28,8 | 29,6 | 29,8 | 30,6 | 31,3 | 31,0 | 31,0 | 31,4 |
| третьими | 3063 | 2401 | 1554 | 1214 | 1160 | 1201 | 1295 | 1195 | 1150 | 1178 | 1412 |
| в процентах | 16,0 | 14,2 | 11,1 | 10,1 | 9,4 | 9,8 | 10,7 | 10,3 | 9,8 | 10,3 | 9,9 |

Также о неблагополучных тенденциях в рождаемости свидетельствует снижение показателей плодовитости у женщин наиболее детородных возрастов (20-34 года). Уровень рождаемости в 2006 г. в возрастной группе 20-24 года составил почти 120 чел. в расчете на 1000 женщин данной возрастной группы против 198,6 чел. в 1990 г. В возрастной группе старше 30-39 лет после резкого снижения в 1995 г. наблюдается некоторый подъем (таблица 11).

Таблица 11. Возрастные коэффициенты рождаемости (на 1000 женщин соответствующего возраста)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 1990 | 1995 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Число родившихся - всего | 75,0 | 45,1 | 41,5 | 41,6 | 45,7 | 46,9 | 47,7 | 48,5 | 51,2 |
| в том числе: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 15-19 лет | 71,5 | 53,1 | 36,2 | 34,4 | 37,3 | 36,3 | 36,8 | 37,9 | 41,2 |
| 20-24 | 198,6 | 134,0 | 113,9 | 109,9 | 121,6 | 118,9 | 119,5 | 117,1 | 119,9 |
| 25-29 | 114,9 | 79,7 | 79,8 | 81,4 | 87,2 | 92,7 | 89,7 | 91,4 | 96,1 |
| 30-34 | 65,8 | 35,3 | 44,6 | 46,9 | 49,5 | 49,9 | 54,9 | 53,8 | 54,5 |
| 35-39 | 32,6 | 14,5 | 16,4 | 17,8 | 20,5 | 22,7 | 22,2 | 24,2 | 25,9 |
| 40-44 | 8,6 | 3,1 | 3,1 | 3,6 | 3,4 | 4,4 | 3,4 | 4,2 | 4,0 |
| 45-49 | 0,3 | 0,2 | 0,3 | 0,2 | 0,2 | 0,1 | 0,2 | 0,1 | 0,3 |

Сложившийся уровень рождаемости в республике не обеспечивает простого воспроизводства населения, о чем свидетельствуют показатели суммарного коэффициента рождаемости. Для простого воспроизводства населения, то есть для полного замещения двух родителей, необходимо, чтобы суммарный коэффициент рождаемости составлял 2,15-2,17. Если в 1990 г. составлял 2,494, а в 1992 г. он снизился до 1,863 чел., и с этого момента до 2003 г. неуклонно снижался. В 2006 г. суммарный коэффициент рождаемости составил 1,697 ребенка, в городской местности -1,506 и сельской – 1,997 (таблица 12).

Таблица 12. Суммарный коэффициент рождаемости

|  | 1990 | 1995 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Все население | 2,494 | 1,609 | 1,478 | 1,474 | 1,603 | 1,63 | 1,638 | 1,639 | 1,697 |
| Городское население | 2,098 | 1,428 | 1,259 | 1,312 | 1,43 | 1,494 | 1,514 | 1,514 | 1,506 |
| Сельское население | 3,37 | 1,968 | 1,879 | 1,779 | 1,945 | 1,908 | 1,886 | 1,872 | 1,997 |

Общий коэффициент рождаемости в январе-августе 2007 г. составил в среднем 15,7 рождений на 1000 жителей и по сравнению с соответствующим периодом прошлого года увеличился на 5,4 процента. Это самый высокий коэффициент за последние шестнадцать лет. Определенную роль играет принятие Федерального закона от 29.12.2006 г. №256-ФЗ «О дополнительных мерах государственной поддержки семей, имеющих детей». Однако, материальные меры демографической политики не обеспечивают стабильного, длительного повышения уровня рождаемости. Эффект будет кратковременным. Произойдет изменение календаря рождений: уплотнение их в первые годы действия стимулирующих мер.

Крепкая семья является социально-экономической основой любого государства и одновременно одним из условий счастливой жизни каждого человека. По данным переписи населения 2002 г. состоят в браке 53,9% женщин в возрасте 15 лет и старше, у мужчин этот показатель составил 61,2%. Число зарегистрированных браков в органах ЗАГС республики в 2006 г. составило 7845 случаев, или 8,2 на 1000 человек. Вместе с тем, число разводов остается высоким – 4605 случаев, или 4,8 на 1000 населения (таблица 13).

Таблица 13. Число зарегистрированных браков и разводов в органах ЗАГС Республики Бурятия

|  | 1990 | 1995 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Зарегистрированных браков | 8804 | 6805 | 5200 | 5967 | 6919 | 7171 | 6261 | 6963 | 7845 |
| на 1000 населения | 8,4 | 6,6 | 5,2 | 6,0 | 7,0 | 7,3 | 6,4 | 7,2 | 8,2 |
| Зарегистрированных разводов | 2616 | 3736 | 2857 | 3731 | 4548 | 4875 | 3868 | 4276 | 4605 |
| на 1000 населения | 2,5 | 3,6 | 2,9 | 3,8 | 4,6 | 5,0 | 4,0 | 4,4 | 4,8 |

По данным переписи населения 2002 г. из общего числа супружеских пар 35 тыс., или 16,2% состояли в незарегистрированном браке. Рост разводов, незарегистрированных сожительств, обуславливают увеличение числа детей, рожденных вне зарегистрированного брака. Начиная с 1996 г., в республике число детей, родившихся вне брака, до 2005 г. не только не снижалось в абсолютном выражении, но из года в год росло, и особенно в сельской местности. Доля таких детей, в общей численности родившихся возросла с 24,6% в 1990 г. до 46,8% в 2005 г. По данным Всероссийской переписи населения 2002 г. 39,5 тыс. детей до 18 лет воспитываются в 28,8 тыс. неполных семьях (таблица 14).

Таблица 14. Число родившихся у матерей не состоящих в зарегистрированном браке, чел.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 1990 | 1995 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Число родившихся вне брака - всего, человек | 4729 | 4017 | 4901 | 5215 | 5767 | 5973 | 6051 | 6344 | 6268 |
| в том числе: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| городское население | 2394 | 2116 | 2329 | 2690 | 2972 | 3112 | 3102 | 3122 | 2867 |
| сельское население | 2335 | 1901 | 2572 | 2525 | 2795 | 2861 | 2949 | 3222 | 3401 |
| Удельный вес от общей численности родившихся, процентов | 24,6 | 32,6 | 42,1 | 44,7 | 44,9 | 49,0 | 45,2 | 46,8 | 44,2 |
| в том числе: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| городское население | 22,0 | 29,5 | 36,3 | 40,0 | 40,1 | 40,0 | 39,8 | 41,0 | 38,4 |
| сельское население | 28,0 | 37,1 | 49,1 | 50,9 | 51,5 | 53,1 | 52,7 | 54,2 | 50,6 |

Существующий комплекс социально-демографических проблем в республике определил основные направления их решения: первое – это стимулирование рождаемости и укрепление института семьи; второе - снижение уровня смертности и повышение ожидаемой продолжительности жизни населения; третье - снижение миграционных потерь и оптимизация процессов миграции. Такая расстановка приоритетов была предложена в Концепции демографического развития Республики Бурятия на период до 2010 г., принятой Правительством республики в апреле 2002 г. Система комплексных мероприятий по реализации Концепции распространяется на все республиканские органы исполнительной власти, органы местного самоуправления, а также общественные организации.

Главной целью демографического развития Республики Бурятии на современном этапе является стабилизация численности населения, преодоление тенденций демографического спада 1990-х годов, создание условий для последующего демографического роста населения. Совокупность целей и задач республиканской Концепции соответствует основным направления демографической политики Российской Федерации. Уже сейчас эффект от реализации мероприятий Концепции выражается в снижении демографических потерь населения республики на 1-1,2 тыс. чел. в среднем за год. Положительный эффект от реализации мероприятий Концепции проявился, прежде всего, в росте рождаемости и снижении уровня смертности населения. Численность родившихся (15355 чел.) в 2007 г. возросла по сравнению 2003 г. в республике родилось больше на 2375 детей, и на 1154 ребенка больше (8,1%), чем в 2006 г. Уровень рождаемости в Республике Бурятии превысил среднероссийский в 1,5 раза. Коэффициент рождаемости по Республике Бурятия возрос с 14,7 до 16,0‰ (рисунок 8).



Рисунок 8 – Динамика коэффициента рождаемости за 1995-2007 гг.

В Концепции демографического развития Республики Бурятия значительный блок мероприятий направлен на укрепление системы социальных ценностей именно полной семьи с двумя и более детьми. В этом направлении выстраивается система мер государственной поддержки в Республике Бурятия.

Одним их основных критериев оценки и характеристик экономического и социального благополучия населения являются показатели смертности. Если в период с 1960 г. по 1989 г. в республике отмечались незначительные отклонения коэффициента смертности от 7,3 до 8,4 умерших на 1000 жителей республики, то в 1990-2000 гг. наблюдалось 2 пика смертности населения, которые можно соотнести с кризисами 1992-1994 гг. и августовского дефолта 1998 г. Общий коэффициент смертности начал расти с 1990 г., когда он составил 9,1‰ и увеличился по сравнению с предыдущим годом на 8,3 п.п. В 1993 г. впервые за послевоенное время достиг отметки 11,9 на 1000 населения, в следующем 1994 г. он повышается до 13,1‰. В последующие четыре года смертность несколько уменьшилась, что было связано определенной социально-экономической стабилизацией и адаптацией населения к новым социально-экономическим условиям. С 1995 г. коэффициент смертности стал немного снижаться, до 11,3‰ в 1998 г. Однако, наметившиеся позитивные перемены в социально-экономическом положении страны оказались краткосрочными. После очередного резкого снижения уровня жизни большинства населения, вызванного последствиями августовского кризиса 1998 г., последовал ее новый неуклонный рост - с 13‰ в 1999 г. до 15,7‰ в 2005 г. В 2006 г. коэффициент смертности по сравнению с уровнем предыдущего года снизился на 7,6 п.п. и составил 14,5‰ (таблица 15).

Таблица 15. Общий коэффициент смертности, промилле

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 1990 | 1995 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Все население | 9,1 | 12,2 | 13,1 | 14,0 | 14,6 | 15,4 | 15,3 | 15,7 | 14,5 |
| городское население | 8,5 | 12,0 | 12,8 | 13,6 | 14,3 | 14,9 | 14,6 | 15,0 | 13,7 |
| сельское население | 10,2 | 12,4 | 13,6 | 14,5 | 15,2 | 16,1 | 16,2 | 16,6 | 15,4 |

Высокий уровень смертности обусловлен накоплением неблагоприятных изменений в общественном здоровье населения в сочетании с воздействием высокого уровня стресса, снижением качества жизни в условиях неудовлетворительного состояния социальной сферы. Более неблагополучная ситуация со смертностью сложилась в сельской местности республики. За период 1990-2006 гг. коэффициент смертности в селе был постоянно выше, чем в городе и в 2005 г. достиг максимального значения - 16,6‰.

Самой насущной проблемой по-прежнему остается высокий уровень преждевременной смертности населения. В начале 90-х годов на долю умерших в трудоспособном возрасте приходилось около 32% всех умерших, в 1992-2001 гг. - 36-39%. Начиная с 2002 г., доля умерших в трудоспособном возрасте неуклонно повышается, достигнув максимального значения в 2005 г. 44,5%.

Показатель общей смертности по РБ в 2007 году составил 13,4‰, что ниже среднероссийских показателей (РФ в 2005 г. – 16,1‰ и СФО в 2006 г.- 15,1‰). В динамике за 5 лет отмечается снижение показателя общей смертности по республике на 13,0%. Число умерших в 2007 г. на 1060 чел. меньше (7,6%), чем в 2006 г. (рисунок 9).



Рисунок 9 – Динамика коэффициента смертности за 1995-2007 гг.

При этом естественная убыль населения впервые за 10 лет приостановилась и сменилась в 2006 г. приростом населения. В 2007 г. прирост населения увеличился почти в 8,5 раз и составил 2511 чел. Естественный прирост в расчете на 1000 чел. населения составил 2,6 против 0,3 в 2006 г. Естественный прирост населения наблюдается в двадцати одном муниципальном образовании республики. Из них наибольшее значение зафиксировано в Окинском районе 12,3‰, Иволгинском 8,2‰, Кижингинском и Курумканском по 7,2‰ районах. Естественная убыль отмечена в Тарбагатайском районе -1,4‰, Кабанском районе -1,7‰.

В 2007 г. родилось на 1154 ребенка больше, чем в 2006 г. Коэффициент рождаемости вырос на 8,8 п.п. и составил 16 новорожденных на 1000 жителей. Только в двух муниципальных образованиях наблюдается сокращение рождаемости: Северобайкальском - на 3,6 п.п. и Баунтовском - на 3,1 п.п. В остальных муниципальных образованиях наблюдается увеличение рождаемости, из них наибольшее в Тункинском районе - на 24,2 п.п., Кабанском - на 16,3 п.п., Бичурском - на 16,2 п.п, Муйском - на 15,4 п.п, Иволгинском - на 15,3 п.п. районах. Вместе с тем, в десяти муниципальных образованиях уровень рождаемости ниже, чем в среднем по республике (таблица 16).

Таблица 16. Естественный прирост (убыль) по Муниципальным Образованиям РБ за 2007 г., промилле

|  | Родившиеся | | Умершие | | Естественный прирост, убыль(-) | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2006 г. | 2007 г. | 2007 г. | 2006 г. | 2007 г. | 2006 г. |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Республика Бурятия | 14,7 | 16,0 | 13,4 | 14,4 | 2,6 | 0,3 |
| Муниципальные образования |  |  |  |  |  |  |
| Город Улан-Удэ | 13,9 | 14,9 | 12,7 | 13,5 | 2,2 | 0,4 |
| в том числе г.Улан-Удэ | 13,8 | 14,9 | 13,1 | 13,9 | 1,8 | -0,1 |
| Бичурский район | 13,6 | 15,8 | 14,8 | 17,4 | 1,0 | -3,8 |
| Джидинский район | 17,5 | 18,6 | 13,6 | 13,9 | 5,0 | 3,6 |
| Еравнинский район | 15 | 16 | 12,7 | 13,4 | 3,3 | 1,6 |
| Заиграевский район | 15,6 | 16,9 | 15,7 | 18,1 | 1,2 | -2,5 |
| Закаменский район | 17,9 | 20 | 15,5 | 16,1 | 4,5 | 1,8 |
| Иволгинский район | 17,7 | 20,4 | 12,2 | 12,9 | 8,2 | 4,8 |
| Кабанский район | 12,3 | 14,3 | 16 | 16,4 | -1,7 | -4,1 |
| Кижингинский район | 18,1 | 19,1 | 11,9 | 13,1 | 7,2 | 5,0 |
| Кяхтинский район | 17 | 17,8 | 12,7 | 14,2 | 5,1 | 2,8 |
| Мухоршибирский район | 13,3 | 13,8 | 13,8 | 16,5 | - | -3,2 |
| Прибайкальский район | 14,7 | 17,8 | 16 | 16,9 | 1,8 | -2,2 |
| Селенгинский район | 15,4 | 15,5 | 14,9 | 15,9 | 0,6 | -0,5 |
| Тарбагатайский район | 13,4 | 14,8 | 16,2 | 16,9 | -1,4 | -3,5 |
| Тункинский район | 14,9 | 18,5 | 14,8 | 17,7 | 3,7 | -2,8 |
| Хоринский район | 16,6 | 17,7 | 12,3 | 15 | 5,4 | 1,6 |
| районы  Крайнего Севера: | 14,9 | 15,6 | 10,9 | 11,9 | 4,7 | 3,0 |
| Баргузинский район | 15,9 | 16,7 | 13,2 | 15,9 | 3,5 | - |
| Баунтовский  эвенкийский район | 16,1 | 15,6 | 12,4 | 12,5 | 3,2 | 3,6 |
| Курумканский район | 17,5 | 18,8 | 11,6 | 11,8 | 7,2 | 5,7 |
| Муйский район | 12,3 | 14,2 | 9,6 | 9,7 | 4,6 | 2,6 |
| Окинский район | 19,3 | 19,9 | 7,6 | 9,7 | 12,3 | 9,6 |
| Северо-Байкальский район |  | 13,7 | 11,3 | 12,1 | 1,9 | 1,6 |
| г.Северобайкальск | 13,8 | 13,3 | 8,6 | 9,5 | 5,2 | 3,8 |

Естественное движение населения в 2007 году характеризовалось показателями (таблица 17).

Таблица 17. Естественное движение населения Республики Бурятия, чел.

|  | 1991 г. | 2000 г. | 2001 г. | 2002 г. | 2003 г. | 2004 г. | 2005 г. | 2006 г. | 2007 г. |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Родившиеся | 16868 | 11654 | 11678 | 12847 | 13177 | 13309 | 13551 | 14193 | 15355 |
| Умершие | 9753 | 13155 | 13858 | 14410 | 15056 | 14934 | 15144 | 13930 | 12844 |
| Естественный прирост, убыль (-) | 7115 | -1501 | -2180 | -1563 | -1879 | -1625 | -1593 | 263 | 2511 |
| На 1000 человек населения: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Родившиеся | 15,9 | 11,3 | 11,4 | 12,6 | 13,5 | 13,7 | 14,0 | 14,8 | 16,0 |
| Умершие | 9,2 | 12,7 | 13,5 | 14,1 | 15,4 | 15,4 | 15,7 | 14,5 | 13,4 |
| Естественный прирост, убыль (-) | 6,7 | -1,4 | -2,1 | -1,5 | -1,9 | -1,7 | -1,7 | 0,3 | 2,6 |

Уровень смертности в трудоспособном возрасте за 5 лет уменьшился на 21,7% и составил в 2007 г. 852,1 и приблизился к среднероссийскому показателю (РФ в 2005 г. – 819,6). В структуре смертности в трудоспособном возрасте в течение 5 лет на первом месте внешние причины (43,7%), на втором – сердечнососудистые заболевания (25,5%) и на третьем месте – онкологические заболевания (10,5%), которые в сумме составляют 80% от общего числа умерших в трудоспособном возрасте.

К одному из индикаторов социального благополучия населения можно отнести уровень насильственной смертности - от самоубийств и убийств, концентрирующих в себе результат действия многочисленных факторов: ухудшение материального благосостояния населения, сохранение условий, провоцирующих злоупотребление алкоголем, неуверенности в своем будущем и будущем детей, роста криминализации общества и т.д. Всего за период 1990-2006 гг. покончили жизнь самоубийством 12,4 тыс. чел., от убийств погибло – 9,1 тыс. чел. Особенно значительным было в 2001 г. число суицидов (95 умерших в расчете на 100 тыс. населения), убийств - в 2003 г. (82,7‰). Начав с 1995 г. снижаться, количество насильственных смертей в 1999 г. после экономического кризиса 1998 г. вновь возросло. В 2006 г. относительный показатель смертности от убийств превышал уровень 1990 г. в 2,3 раза, суицидов - в 2 раза. Более тяжело переживают стрессовые ситуации мужчины, поэтому самоубийством они заканчивают жизнь в 4-5 раз чаще, чем женщины. Жертвами убийств также являются мужчины - в 3-4 раза чаще (таблица 18).

Таблица 18. Смертность населения от самоубийств и убийств, чел.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 1990 | 1995 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Всего умерших от самоубийств | 408 | 765 | 839 | 942 | 868 | 856 | 784 | 748 | 742 |
| в расчете на 100 тыс. населения | 38,9 | 73,9 | 83,8 | 95,0 | 88,3 | 87,6 | 80,7 | 77,4 | 77,2 |
| Всего умерших от убийств | 255 | 526 | 586 | 635 | 672 | 808 | 648 | 665 | 546 |
| в расчете на 100 тыс. населения | 24,3 | 50,8 | 58,5 | 64,0 | 68,3 | 82,7 | 66,7 | 68,8 | 56,8 |

Высокий уровень смертности от неестественных причин тесно связан с распространением пьянства и алкоголизма. В начале 1990-х годов рынок заполнился дешевой алкогольной продукцией сомнительного происхождения и качества. Следствием этого стал рост смертности населения от случайных отравлений алкоголем. Уровень смертности населения от алкогольных отравлений в 1992 г., превысив уровень 1990 г. в 2 раза, рос до 1994 г. В последующие годы наблюдалось снижение. Однако, в 1999 г. возобновился его рост, который продолжался до 2003 г., когда был отмечен пик смертности от отравлений алкоголем - 94,6 чел. в расчете на 100 тыс. населения. В 2006 г. по сравнению с предыдущим годом смертность снизилась почти на 36%. Смертность от отравлений алкоголем среди мужчин превышает женскую в 3,4 раза, причем у сельского населения выше, чем у городского. Среднедушевое потребление алкоголя в республике в 2006 г. составило 8,3 л. и по сравнению с 1990 г. увеличилось на 40,7% (в переводе на абсолютный алкоголь). Вместе с тем, по стандартам Всемирной организации здравоохранения, ситуация считается опасной, когда потребление алкоголя превышает 8 л. на душу населения (рисунок 10).



Рисунок 10 - Среднедушевое потребление алкоголя, литров (в переводе на абсолютный алкоголь)

Снижение уровня смертности в трудоспособном возрасте произошло за счет снижения смертности от сердечнососудистых заболеваний (на 7%). Данная тенденция отмечается во всех регионах России.

Наблюдается рост уровня смертности от внешних причин на 31,3% за этот же период времени, показатель в 2007 г. составил 372,8 против 283,9 в 2003 г. (РФ в 2005 г. – 266,9). Среди внешних причин наблюдается рост смертности в результате дорожно-транспортных происшествий в 2,1 раза (51,1% против 24,6% в 2003 г.) (таблица 19).

Таблица 19. Распределение умерших по причинам смерти в 2007 г.

|  | Человек | | Прирост, снижение (-), человек | 2007 г. в % ко всем умершим | На 100 тыс. населения, человек | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2007 г. | 2006 г. | 2007 г. | 2006 г. | 2007 г. в % к 2006 г. |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Всего умерших от всех причин | 12844 | 13904 | -1060 | 100 | 1336,2 | 1443,2 | 92,6 |
| в том числе от: |  |  |  |  |  |  |  |
| болезней системы кровообращения | 6233 | 6897 | -664 | 48,5 | 648,4 | 715,9 | 90,6 |
| несчастных случаев, отравлений и травм | 2837 | 3098 | -261 | 22,1 | 295,1 | 321,6 | 91,8 |
| из них от: |  |  |  |  |  |  |  |
| транспортных (всех видов) травм | 377 | 339 | 38 | 2,9 | 39,2 | 35,2 | 111,4 |
| случайных отравлений алкоголем | 406 | 367 | 39 | 3,2 | 42,2 | 38,1 | 110,8 |
| самоубийств | 679 | 739 | -60 | 5,3 | 70,6 | 76,7 | 92,0 |
| убийств | 412 | 543 | -131 | 3,2 | 42,9 | 56,4 | 76,1 |
| новообразований | 1631 | 1650 | -19 | 12,7 | 169,7 | 171,3 | 99,1 |
| болезней органов дыхания | 670 | 712 | -42 | 5,2 | 69,7 | 73,9 | 94,3 |
| из них от пневмоний | 204 | 226 | -22 | 1,6 | 21,2 | 23,5 | 90,2 |
| болезней органов пищеварения | 532 | 588 | -56 | 4,1 | 55,3 | 61,0 | 90,7 |
| инфекционных и паразитарных болезней | 259 | 282 | -23 | 2,0 | 26,9 | 29,3 | 91,8 |
| из них от туберкулеза | 186 | 218 | -32 | 1,4 | 19,3 | 22,6 | 85,4 |

Для правильного сопоставления данных смертности населения в разных возрастных группах применяются стандартизованные коэффициенты смертности, устраняющие влияние структурных различий на величину общих коэффициентов. В 2005 г. стандартизованный коэффициент смертности по республике выше, чем в среднем по России на 462,6 чел. в расчете на 100 тыс. населения (на 21,3%) у мужчин, а у женщин – на 228,4 чел. (22,1%) (таблица 20).

Таблица 20. Стандартизованные коэффициенты смертности по основным классам причин смерти в 2005 году, промилле

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Коэффициент смертности оба пола | | Стандартизованные коэффициенты смертности | | | | |
| Россия | | Бурятия | | |
| Россия | Бурятия | мужчины | женщины | оба пола | мужчины | женщины |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Число умерших от всех причин | 1609,9 | 1567,4 | 2173,5 | 1033,7 | 1832,6 | 2636,1 | 1262,1 |
| в том числе от |  |  |  |  |  |  |  |
| новообразований | 201,2 | 168,0 | 276,5 | 133,9 | 197,0 | 289,0 | 144,4 |
| болезней системы кровообращения | 908,0 | 767,2 | 1140,7 | 641,4 | 967,2 | 1268,1 | 767,7 |
| болезней органов дыхания | 66,2 | 85,2 | 117,6 | 26,8 | 101,0 | 179,4 | 56,3 |
| болезней органов пищеварения | 65,5 | 67,7 | 87,0 | 43,4 | 78,0 | 103,6 | 59,1 |
| внешних причин | 220,7 | 369,5 | 352,6 | 82,1 | 371,0 | 629,3 | 159,1 |

Если общий коэффициент смертности от болезней системы кровообращения по России выше, чем в Республике Бурятия, то стандартизованный коэффициент по республике оказался выше у мужчин на 127,4 чел. (10%), у женщин на 126,3 чел. (16,4%). Стандартизованный коэффициент смертности от несчастных случаев, отравлений и травм в 2005 г. по республике как по мужчинам, так и по женщинам выше почти в 2 раза, чем по России.

На протяжении длительного периода Республика Бурятия имеет более низкие показатели ожидаемой продолжительности жизни, чем в среднем по РФ и СФО. При этом разница в продолжительности жизни мужчин и женщин стабильно равняется 12-13 годам, что в 2-3 раза больше, чем в экономически развитых странах. Продолжительность жизни у мужчин не достигает границы пенсионного возраста и составляет в среднем 56 лет. Так, в 2005 г. средняя продолжительность жизни мужчин по Республике Бурятия составляла 54,3 года, что ниже среднероссийского показателя (58,8) и показателя по СФО (56,3), а у женщин - 68,7, что также ниже уровня по РФ (72,4) и по СФО (70,2). В 2006 г. продолжительность жизни населения также была меньше среднероссийского показателя (более чем на 4 года), если в Российской Федерации продолжительность жизни составила 66,6 лет, то в Республике Бурятия – 62,4.

Одним из демографических показателей, по которому оценивается уровень социального благополучия общества, является младенческая смертность.

Показатель младенческой смертности в течение 2003-2007 гг. уменьшился на 17,5% с 14,3‰ до 11,8‰ (по предварительным данным Госкомстата по РБ за 2007 г.), и остаётся на 12,7% выше показателя по Российской Федерации (2006 г. − 10,2‰) и на 3,4% выше показателя по СФО (2006 г. − 11,4‰). По сравнению с прошлым годом уровень младенческой смертности в республике снизился на 5,6% (таблица 21).

Таблица 21. Динамика младенческой смертности в Республике Бурятия за 2003−2007 гг., промилле

| Показатели | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Младенческая смертность | 14,3 | 13,7 | 12,8 | 12,5 | 11,8 |
| Ранняя неонатальная смертность | 5,0 | 5,1 | 4,3 | 3,6 | 3,2 |
| Неонатальная смертность | 7,6 | 7,3 | 6,3 | 5,8 | 5,4 |
| Постнеонатальная смертность | 6,7 | 6,3 | 6,5 | 6,6 | 5,8 |

В структуре младенческой смертности в республике в отличие от Российской Федерации преобладает смертность детей в возрасте старше месяца жизни.

Среди причин младенческой смертности первое место заболевания перинатального периода (4,1‰). Смертность детей от заболеваний перинатального периода обусловлена качеством здоровья беременных женщин и уровнем оказания стационарной акушерской помощи.

На втором месте в структуре причин − врожденные пороки развития (3,4‰), среди которых ведущее место принадлежит врождённым порокам сердца, затем нервной системы и болезней органов пищеварения. В снижении смертности от этой группе патологии велика значимость пренатальной диагностики, которая внедрена в республике. Однако смертность новорожденных и детей первого года жизни, родившихся с грубыми пороками развития, свидетельствует о том, что в настоящее время не обеспечивается качество проведения трёхкратного ультразвукового скрининга беременных и полнота охвата беременных не соответствует федеративным показателям.

На третьем месте среди причин несчастные случаи, травмы и отравления (2,0‰). Показатель младенческой смертности по этой группе в течение 5 лет продолжает оставаться выше показателя по Российской Федерации почти в 2 раза и обусловлен социальными факторами на депрессивной территории.

Период 1990-2006 гг. отмечен существенными изменениями средней ожидаемой продолжительности жизни при рождении - важнейшего показателя уровня и качества жизни. Снижение в 1990-1994 гг. (на 5,7 лет) сменилось медленным ростом в 1995-1998 гг. (на 2 года) и новым постепенным снижением в 1999-2005 гг. (на 1,8 года). Продолжительность жизни в 2006 г. по сравнению с 2005 г. увеличилась на 1,5 года, но на 4,6 года ниже уровня 1990 г. (таблице 22).

Таблица 22. Ожидаемая продолжительность жизни при рождении, число лет

|  | 1990 | 1995 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Все население | 67,01 | 62,88 | 62,68 | 61,95 | 61,34 | 60,90 | 61,13 | 60,90 | 62,43 |
| из них: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| мужчины | 61,64 | 56,59 | 56,36 | 55,92 | 55,25 | 54,46 | 54,55 | 54,32 | 56,15 |
| женщины | 72,49 | 70,06 | 69,90 | 68,81 | 68,35 | 68,54 | 68,90 | 68,66 | 69,45 |
| Городское население | 67,55 | 62,98 | 62,93 | 62,40 | 61,84 | 61,42 | 61,68 | 61,75 | 63,41 |
| из них: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| мужчины | 62,29 | 56,74 | 56,75 | 56,35 | 55,49 | 54,88 | 54,92 | 55,28 | 57,02 |
| женщины | 72,78 | 69,92 | 69,73 | 69,07 | 69,01 | 68,98 | 69,47 | 69,01 | 70,24 |
| Сельское население | 66,02 | 62,57 | 62,18 | 61,12 | 60,47 | 60,03 | 60,26 | 59,64 | 61,11 |
| из них: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| мужчины | 60,51 | 56,26 | 55,63 | 55,11 | 54,77 | 53,66 | 53,84 | 52,84 | 54,88 |
| женщины | 71,86 | 70,11 | 70,08 | 68,33 | 67,23 | 67,88 | 68,08 | 68,14 | 68,43 |

Среднестатистический мужчина республики не доживал в 2006 г. до пенсионного возраста 3,85 года, в том числе горожанин – 2,98 года, селянин – 5,12 года. Среди факторов, способствующих сохранению этих различий, следует отметить слабое развитие сельского здравоохранения и инфраструктуры, высокое потребление алкоголя и большая степень алкоголизации сельского населения, а, следовательно, и более высокая смертность на селе от несчастных случаев, отравлений и травм. Увеличилась гендерная дифференциация в значениях этих показателей: если в среднем за 1990 г. женщины жили на 10,85 лет дольше, чем мужчины, то в 2006 г. - на 13,3 года. В настоящее время в республике продолжительность жизни у мужчин на 13,3 лет ниже, чем у женщин, она составляет 56,1 года. За период с 1990 г. по 2006 г. ожидаемая продолжительность жизни у мужчин сократилась с 61,6 до 56,1 года, у женщин с 72,5 до 69,45 лет.

Таким образом, смертность населения республики в период 1990-2006 гг. напрямую зависела от социально-экономических потрясений и явилась наиболее негативным последствием экономического кризиса 90-х годов. Мероприятиями Концепции предусмотрены меры, направленные на повышение качества оказания медицинской помощи населению, расширению системы профилактики заболеваний. Однако в современных условиях невозможно только за счет социально-медицинских мероприятий ограничить рост смертности. Необходимо наращивание как пропагандистских усилий по позитивному изменению образа жизни, так и мер прямого, так сказать, «силового» воздействия, в том числе усиление борьбы с распространением суррогатного алкоголя, наркотиков. Вся эта работа активно проводится в нашей республике, в результате удалось добиться снижения уровня смертности с 15,7 в 2005 г. до 13,4 в расчете на 1000 населения по итогам 2007 г.

За прошлый год умерло на 1060 человек меньше, чем в 2006 г. Коэффициент смертности в республике сократился на 6,9 п.п. и составил 13,4 умерших в расчете на 1000 населения. В десяти районах республики уровень смертности выше, чем в среднем по республике.

Основными причинами смерти населения республики являются болезни системы кровообращения (48,5%), несчастные случаи, отравления и травмы (22,1%), новообразования (12,7%), болезни органов дыхания (5,2%), болезни органов пищеварения (4,1%). По сравнению с 2006 г. наблюдалось снижение смертности от болезней системы кровообращения - на 9,4%, органов пищеварения - на 9,3%, несчастных случаев, отравлений и травм - на 8,2%, в том числе убийств - на 23,9%, самоубийств - на 8%. При этом отмечен рост смертности населения от случайных отравлений алкоголем на 10,8% и транспортных травм на 11,4%. По предварительным данным, в 2007 г. умерло 172 ребенка в возрасте до одного года и коэффициент младенческой смертности на 1000 родившихся составил 11,8 новорожденных. В структуре причин смерти младенцев преобладают состояния, возникающие в перинатальный период и врожденные аномалии.

В 2007 г. в республике зарегистрировано 8761 браков, что на 916 браков (11,7%) больше, чем в 2006 г. Доля повторных браков составила 17% в общем числе заключенных браков. Число разводов уменьшилось на 5,2% и составило 4365 случаев.

**3. Математико-статистические методы анализа и прогнозирования демографической ситуации в РБ**

**3.1 Корреляционно-регрессионный анализ факторов, влияющих на демографическую ситуацию в РБ**

Оценить вид и степень зависимости демографического поведения населения Бурятии, определяющего демографическую ситуацию в республике, от социально-экономической ситуации можно с помощью методов корреляции и регрессии.

Корреляционный метод дает возможность количественно оценивать связи между исследуемыми явлениями в условиях действия большого числа факторов, часть которых неизвестна. С его помощью осуществляется проверка экономико-демографических гипотез о наличии, силе и форме связи между переменными.

С помощью регрессионного метода можно определить степень влияния каждого фактора на результативный признак. Одновременно проводится оценка степени такого влияния с помощью различных критериев [24, с. 36].

В данном исследовании была поставлена задача - исследовать демографические процессы в республике Бурятия, выявить факторы, влияющие на интенсивность рождаемости, смертности и миграции. Анализ этих зависимостей основывался на изучении данных за последние 13 лет (1995-2007 гг.).

Изменения численности населения, в основном, определяются динамикой трех демографических процессов - рождаемости, смертности и миграции. Среди компонент изменения численности населения уровень смертности является наиболее чувствительным индикатором изменения качества жизни, тогда как динамика рождаемости нередко опосредована достаточно инертными стереотипами репродуктивного поведения населения, а уровень миграции отражает не столько изменения качества жизни населения на определенной территории, сколько его относительные изменения относительно других территорий. Исходя из этого, необходимо проанализировать причины и факторы, влияющие на интенсивность всех трех процессов.

Чтобы определить, от каких факторов зависят величины рождаемости, смертности и миграции, необходимо построить регрессионную модель на основании следующих показателей: в качестве результативных признаков были взяты - общие коэффициенты рождаемости и смертности и уровень миграции (коэффициент миграционного прироста на 10 000 жителей) – У1 У2, У3. Факторные признаки были рассмотрены следующие:

X1 - доля детей до 15 лет (в % от общей численности населения),

Х2 - доля лиц пенсионного возраста (в % от общей численности населения),

ХЗ - показатель уровня жизни населения (соотношение доходов и прожиточного минимума, ед.),

Х4 - показатель обеспеченности жильем (м2 на 1 человека),

Х5 - уровень миграции (коэффициент миграционного прироста на 10 000 жителей),

Х6 - заболеваемость (% заболевших за год от общей численности населения),

Х7 - доля безработных (в % к от экономически активного населения).

Исходя из экономической сущности изучаемых факторных признаков, можно сказать, что причинная связь наблюдается между всеми результативными и факторными признаками. При построении моделей, описывающих рождаемость и смертность, показатели миграции используются как факторный признак.

Эти факторные признаки были взяты неслучайно, так как большинство из них в разных комбинациях использовали многие ученые, занимающиеся прогнозами и исследованиями демографических процессов, а также их взаимовлиянием. Можно упомянуть модель межрайонного оттока В.Л. Лысенко (установлена зависимость миграции от обеспеченности жильем и учреждениями просвещения), модель В.Д. Зайцева (миграция зависит от уровня оплаты труда, возможности трудоустройства и обеспеченности жильем), в модели В.А. Глазова получены данные, что наибольшее влияние на демографическую ситуацию оказывают экономические факторы (размеры капитальных вложений, прирост рабочих мет и уровень заработной платы) и в значительно меньшей степени социально-бытовые факторы (уровень развития медицины, обеспеченность жильем).

Нами был проведен корреляционный и регрессионный анализ с помощью пакета Excel. Анализ вариационных характеристик, полученных от каждой переменной, показал, что они свидетельствуют о подчинении изучаемых признаков нормальному закону распределения, что является немаловажным условием для проведения дальнейшего анализа.

Следующим этапом предварительного анализа является анализ матрицы парных коэффициентов корреляции - характеризуют связь между двумя признаками без учета влияния других факторов. Здесь можно выдвинуть гипотезу о взаимозависимости признаков, что может негативно сказаться на проведении анализа. Анализируя матрицу парных коэффициентов корреляции, можно сказать, что значимы все коэффициенты корреляции между исследуемыми признаками. Анализ также показал наличие почти функциональной прямой зависимости между X1 (доля детей до 15 лет) и Х5 (уровень миграции) и обратной почти функциональной зависимости между Х1 и Х4 парные коэффициенты корреляции равны 0,87 и -0,97 соответственно.

Результат представлен в таблице 23.

Таблица 23. Матрица парных коэффициентов корреляции

|  | У1 | У2 | Х1 | Х2 | Х3 | Х4 | Х5 | Х6 | Х7 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| У1 | 1 |  | -0,78 | -0,18 | 0,85 | 0,86 | -0,41 | 0,69 | -0,44 |
| У2 |  | 1 | -0,90 | 0,15 | 0,74 | 0,95 | -0,66 | 0,61 | -0,42 |
| Х1 | -0,78 | -0,90 | 1 | -0,41 | -0,73 | -0,97 | 0,87 | -0,34 | 0,10 |
| Х2 | -0,18 | 0,15 | -0,41 | 1 | -0,15 | 0,28 | -0,68 | -0,51 | 0,36 |
| Х3 | 0,85 | 0,74 | -0,73 | -0,15 | 1 | 0,79 | -0,51 | 0,51 | -0,13 |
| Х4 | 0,86 | 0,95 | -0,97 | 0,28 | 0,79 | 1 | -0,79 | 0,49 | -0,20 |
| Х5 | -0,41 | -0,66 | 0,87 | -0,68 | -0,51 | -0,79 | 1 | -0,01 | -0,22 |
| Х6 | 0,69 | 0,61 | -0,34 | -0,51 | 0,51 | 0,49 | -0,01 | 1 | -0,43 |
| Х7 | -0,44 | -0,42 | 0,10 | 0,36 | -0,13 | -0,20 | -0,22 | -0,43 | 1 |

С помощью пакета Excel были построены регрессионные уравнения, включающие все исходные показатели. Проверка гипотезы о нормальном распределении показала, что с доверительной вероятностью 0,95 их можно считать нормально распределенными.

Общие формулы модели имеют вид:

ŷ 1 = ao+aхi+....amхm

ŷ2 = ao+aхi+....amхm

ŷ3 = ao+aхi+....amхm-i

В данных уравнениях ŷ1…3 - зависимые переменные, xij - объясняющие переменные, а ij = i,m - коэффициенты при независимых переменных, m - число коэффициентов.

Уравнение, характеризующее рождаемость имеет вид:

ŷ 1 = 23,9-0,36х1-0,84x2+0,005x3+0,63х4+0,035х5-0,005х6-0,002х7

Рассмотрим параметры адекватности уравнения регрессии:

Множественный коэффициент детерминации равен 0,98, что показывает очень сильную зависимость между результативным признаком и факторными. Стандартная ошибка равна 0,23. Fнабл. =26,8 можно сказать, что уравнение регрессии значимо, так как F набл.> F кр. (при n =13; α=0,95; ν1 = 7; ν2 =3) = 4,35, то есть хотя бы один коэффициент регрессии не равен нулю.

Для проверки значимости отдельных коэффициентов регрессии сравним критическое значение t=2,26 с tj.

Для получения уравнения регрессии со значимыми коэффициентами используем пошаговый алгоритм регрессионного анализа с исключением переменных. Исключаем величину, имеющую минимальное значение

t =-0,05. (х7).

Для оставшихся переменных получим уравнение регрессии:

ŷ 1= 23,9-0,36 х1-0,86х2+0,005х3+0,65х4+0,03х5-0,0005х6

Рассмотрим параметры адекватности уравнения регрессии:

Множественный коэффициент детерминации равен 0,98, что показывает очень сильную зависимость между результативным признаком и факторными. Стандартная ошибка равна 0,2. F набл. =41,7 можно сказать, что уравнение регрессии значимо, так как F набл.> F кр. (при n =13; α=0,95; ν1 = 6; ν2 =4) = 4,53, то есть хотя бы один коэффициент регрессии не равен нулю.

Для проверки значимости отдельных коэффициентов регрессии сравним критическое значение t=2,26 с tj, получим, что в уравнении не все коэффициенты регрессии значимы.

Для получения уравнения регрессии со значимыми коэффициентами используем пошаговый алгоритм регрессионного анализа с исключением переменных. Исключаем величину, имеющую минимальное значение

t =-0,19. (х6).

Для оставшихся переменных получим уравнение регрессии:

ŷ 1=23,5- 0,38 х1-0,76х2+0,006х3+0,58х4+0,03х5

Рассмотрим параметры адекватности уравнения регрессии:

Множественный коэффициент детерминации равен 0,98, что показывает очень сильную зависимость между результативным признаком и факторными. Стандартная ошибка равна 0,18. F набл. =61,96 можно сказать, что уравнение регрессии значимо, так как F набл.> F кр, (при n=13; α=0,95; ν1 = 5; ν2 =5) = 5,05, то есть хотя бы один коэффициент регрессии не равен нулю.

Для проверки значимости отдельных коэффициентов регрессии сравним критическое значение t=2,26 с tj, получим, что в уравнении не все коэффициенты регрессии значимы.

Для получения уравнения регрессии со значимыми коэффициентами используем пошаговый алгоритм регрессионного анализа с исключением переменных. Исключаем величину, имеющую минимальное значение t =0,88 (х3).

ŷ 1=28,3- 0,39 х1-1,06х2+0,63х4+0,03х5

Это уравнение регрессии удачно аппроксимирует фактическое значение рождаемости, так как ошибка аппроксимации равна всего 0,17%, а значения остатков очень малы.

Высокий уровень множественного коэффициента детерминации =0,98 свидетельствует, что 99% вариации результативной переменной описывается вошедшими в модель признаками. Остальная часть вариации описывается неучтенными факторами.

Коэффициент Дарбина-Уотсона = 1,85, то есть близок к 2, что свидетельствует о незначительной автокорреляции в остатках и подтверждает адекватность построенной модели.

В уравнении при изменении каждого фактора на 1 единицу собственного измерения зависимая переменная изменяется на соответствующий коэффициент регрессии, то есть коэффициент регрессии βj отражает приращение функции за счет единичного приращения j-ro аргумента, независимое от остальных учтенных в модели аргументов. Интерпретируемый таким образом коэффициент регрессии используется в экономико-статистическом анализе для сравнения оценки влияния j-ro аргумента на функцию.

Анализируя полученную модель можно сказать, что при повышении доли лиц пенсионного возраста на 1% рождаемость уменьшится на 1,06 родившегося на 1000 (так как коэффициент отрицательный) и при увеличении обеспеченности жильем на 1 м2 общей площади на 1 человека рождаемость увеличится на 0,63. Столь парадоксальный факт можно объяснить тем, что в связи с большим выездом в регионе значительно улучшилось положение с жильем. То есть рождаемость продолжала падать, а жилплощадь высвобождалась - это объясняется последствиями экономического кризиса.

Рассматривая полученное уравнение, можно отметить, что в основном рождаемость определяется таким фактором как доля лиц пенсионного возраста, а также обеспеченностью жильем. Миграция и доля детей в населении имеют некоторую обратную связь с рождаемостью, но очень заметного влияния не оказывают. Из этого можно сделать следующий вывод - проблемы с рождаемостью в республике Бурятия обусловлены в первую очередь снижением доли лиц молодого возраста, на что и требуется обратить пристальное внимание. Необходимо следить за выполнением федерально-целевых программ. Реализация репродуктивной функции тесно связана с экономическим и социальным положением населения.

Уравнения зависимости показателя смертности имеют следующий вид:

ŷ2 = 5,54-0,25х1 + 0,13х2-0,002х3 +0,74х4-0,002х5+0,005х6-0,14х7

Рассмотрим параметры адекватности уравнения регрессии:

Множественный коэффициент детерминации равен 0,97, что показывает очень сильную зависимость между результативным признаком и факторными. Стандартная ошибка равна 0,46. F набл. =16,03 можно сказать, что уравнение регрессии значимо, так как F набл.> F кр. (при n=13; α=0,95; ν1 = 7; ν2 =3) = 4,35, то есть хотя бы один коэффициент регрессии не равен нулю.

Для проверки значимости отдельных коэффициентов регрессии сравним критическое значение t=2,26 с tj.

Для получения уравнения регрессии со значимыми коэффициентами используем пошаговый алгоритм регрессионного анализа с исключением переменных. Исключаем величину, имеющую минимальное значение

t =-0,088 (х5).

Для оставшихся переменных получим уравнение регрессии:

ŷ2 = 4,73-0,26х1+0,19х2-0,002х3+0,75х4 +0,005х6-0,14х7

Множественный коэффициент детерминации равен 0,97, что показывает очень сильную зависимость между результативным признаком и факторными. Стандартная ошибка равна 0,4. F набл. =24,87. Можно сказать, что уравнение регрессии значимо, так как F набл.> F кр. (при n =13; α=0,95; ν1 = 6; ν2 =4) = 4,53, то есть хотя бы один коэффициент регрессии не равен нулю.

Для проверки значимости отдельных коэффициентов регрессии сравним критическое значение t=2,26 с tj.

Для получения уравнения регрессии со значимыми коэффициентами используем пошаговый алгоритм регрессионного анализа с исключением переменных. Исключаем величину, имеющую минимальное значение t =-0,099 (х3).

Для оставшихся переменных формируем уравнение регрессии снова:

ŷ2= 3,71-0,27х1+0,31х2+0,68х4+0,005х6-0,15х7

Множественный коэффициент детерминации равен 0,97, что показывает очень сильную зависимость между результативным признаком и факторными. Стандартная ошибка равна 0,36. F набл. =37,21. Можно сказать, что уравнение регрессии значимо, так как F набл.> F кр. (при n=13; α=0,95; ν1 = 5; ν2 =5) = 5,05, то есть хотя бы один коэффициент регрессии не равен нулю.

Для проверки значимости отдельных коэффициентов регрессии сравним критическое значение t=2,26 с tj.

Для получения уравнения регрессии со значимыми коэффициентами используем пошаговый алгоритм регрессионного анализа с исключением переменных. Исключаем величину, имеющую минимальное значение t =0,44 (х2).

Получим следующее уравнение: ŷ2= 9,16-0,29х1+0,7х4+0,004х6-0,14х7.

Множественный коэффициент детерминации равен 0,97, что показывает очень сильную зависимость между результативным признаком и факторными. Стандартная ошибка равна 0,33. F набл. =53,7. Можно сказать, что уравнение регрессии значимо, так как F набл.> F кр. (при n=13; α=0,95; ν1 = 4; ν2 =6) = 6,16, то есть хотя бы один коэффициент регрессии не равен нулю.

Для проверки значимости отдельных коэффициентов регрессии сравним критическое значение t=2,26 с tj.

Для получения уравнения регрессии со значимыми коэффициентами используем пошаговый алгоритм регрессионного анализа с исключением переменных. Исключаем величину, имеющую минимальное значение t =-0,9 (х1).

Получим следующее уравнение: ŷ2= -6,83+1,29х4+0,002х6-0,13х7.

Это уравнение регрессии удачно аппроксимирует фактическое значение рождаемости, так как ошибка аппроксимации равно всего 0,33%, а значения остатков очень малы.

Высокий уровень множественного коэффициента детерминации = 0,97 свидетельствует, что 97% вариации результативной переменной описывается вошедшими в модель признаками. Остальная часть вариации описывается неучтенными факторами.

Коэффициент Дарбина-Уотсона =1,83, то есть близок к 2, что свидетельствует о незначительной автокорреляции в остатках и подтверждает адекватность нашей модели.

Анализируя полученную модель можно сказать, что при увеличении обеспеченности жильем на 1 кв.м. общей площади на 1 чел. смертность увеличится на 1,29‰. Это можно объяснить тем, что в связи с усилением миграционного оттока в регионе значительно улучшилось положение с жильем, а смертность выросла из-за экономического кризиса. Уравнение смертности интерпретировать несколько сложнее, чем уравнения зависимости рождаемости. При увеличении безработицы на 1% смертность снизится на 0,13‰. Как ни странно, но заболеваемость практически не влияет на уровень смертности населения. Это можно объяснить тем, что много людей погибает в большинстве от несчастных случаев.

При рассмотрении уравнений зависимости миграции от перечисленных факторных признаков было получено следующее соотношение: ŷ3 = 334,8 +3,5х1-20,9х2-0,03х3-7,05х4+0,03х6 -1,61х7.

Рассмотрим параметры адекватности уравнения регрессии:

Множественный коэффициент детерминации равен 0,92, что показывает сильную зависимость между результативным признаком и факторными. Стандартная ошибка равна 0,52. F набл. =7,4. Можно сказать, что уравнение регрессии значимо, так как F набл.> F кр. (при n =13 α=0,95; ν1 = 6; ν2 =4) = 4,53, то есть хотя бы один коэффициент регрессии не равен нулю.

Для проверки значимости отдельных коэффициентов регрессии сравним критическое значение t=2,26 с tj.

Для получения уравнения регрессии со значимыми коэффициентами используем пошаговый алгоритм регрессионного анализа с исключением переменных. Исключаем величину, имеющую минимальное значение t =-0,06 (х3).

Для оставшихся переменных получим уравнение регрессии:

ŷ3= 321,3+3,4х1 - 19,3х2 – 7,9х4+0,03х6 – 1,67х7.

Рассмотрим параметры адекватности уравнения регрессии:

Множественный коэффициент детерминации равен 0,92, что показывает сильную зависимость между результативным признаком и факторными. Стандартная ошибка равна 0,6. F набл. =11,1. Можно сказать, что уравнение регрессии значимо, так как F набл.> F кр. (при n=13; α=0,95; ν1 = 5; ν2 =5) = 5,05, то есть хотя бы один коэффициент регрессии не равен нулю.

Для проверки значимости отдельных коэффициентов регрессии сравним критическое значение t=2,26 с tj.

Для получения уравнения регрессии со значимыми коэффициентами используем пошаговый алгоритм регрессионного анализа с исключением переменных. Исключаем величину, имеющую минимальное значение t =0,36 (х6).

Получили следующее уравнение: ŷ3=303,5+4,57х1–22,5х2–4,69х4–1,67х7.

Рассмотрим параметры адекватности уравнения регрессии:

Множественный коэффициент детерминации равен 0,91, что показывает сильную зависимость между результативным признаком и факторными. Стандартная ошибка равна 0,5. F набл. =16,2. Можно сказать, что уравнение регрессии значимо, так как F набл.> F кр. (при n=13; α=0,95; ν1 = 4; ν2 =6) = 6,16, то есть хотя бы один коэффициент регрессии не равен нулю.

Для проверки значимости отдельных коэффициентов регрессии сравним критическое значение t=2,26 с tj.

Для получения уравнения регрессии со значимыми коэффициентами используем пошаговый алгоритм регрессионного анализа с исключением переменных. Исключаем величину, имеющую минимальное значение t =-0,41 (х4).

Имеем следующее уравнение: ŷ3= 130,5 + 7,05х1-20,3х2-11,5х7.

Это уравнение регрессии удачно аппроксимирует фактическое значение рождаемости, так как ошибка аппроксимации равно всего 0,32%, а значения остатков очень малы.

Высокий уровень множественного коэффициента детерминации =0,91 свидетельствует, что 91% вариации результативной переменной описывается вошедшими в модель признаками. Остальная часть вариации описывается неучтенными факторами.

Коэффициент Дарбина-Уотсона = 1,87, то есть приближается к 2, что свидетельствует о незначительной автокорреляции в остатках и подтверждает адекватность нашей модели.

Анализируя полученную модель можно сказать, что при повышении доли лиц пенсионного возраста на 1% сальдо миграции уменьшится на 20,3 на 1000 (так как коэффициент отрицателен) и при уменьшении безработицы на 1% сальдо миграции уменьшится на 11,5 чел. на 1000.

Влияние на миграционные процессы в республике оказывают экономические причины – показатели безработицы. Требуется обратить внимание на создание благоприятных условий для активной жизнедеятельности человека в регионе. Необходимо вводить более высокие нормативы при развитии социальной инфраструктуры по сравнению с центральными частями России и даже с учетом различий внутри рассматриваемых субъектов.

Основной причиной оттока населения из региона является текучесть кадров из-за низкой заработной платы. Также на этой территории большое значение на миграцию оказывает возрастная структура населения: причем в большинстве случаев не только увеличение пожилого населения, но и детского усиливает отток.

Можно сделать общий вывод, исходя из всех рассмотренных моделей, что наибольшее значение на процессы рождаемости, смертности и миграции в регионе оказывает экономический фактор и только за счет улучшения положения населения можно добиться стабилизации демографической ситуации.

## 3.2 Прогнозирование основных составляющих демографической ситуации: рождаемости и смертности

Для разработки прогноза показателей естественного движения населения нами использован метод экспоненциального сглаживания. Он заключается в том, что уровни исходного временного ряда взвешиваются с помощью скользящей средней, веса которой подчиняются экспоненциальному закону распределения. Данная скользящая средняя получила название экспоненциальной средней St (y) и позволяет проследить закономерности изменения явления в динамике по наиболее существенным последним уровням.

Особенность метода заключается в том, что при расчете теоретических значений, полученных по модели тренда, учитываются только значения предыдущих уровней временного ряда взятых с определенным весом [21, с. 94].

Общая формула расчета экспоненциальной средней:

St (y)= α\*уt + (1 – α)\* St-1 (y),

где St (y) – значение экспоненциальной средней временного ряда для момента t;

St-1 (y) – значение экспоненциальной средней для момента t – 1;

уt – значение последнего уровня ряда динамики для перспективного прогнозирования или значение уровня временного ряда социально-экономического явления в момент t;

α – параметр сглаживания (вес t-го значения уровня временного ряда.

При вычислении экспоненциальной средней используются значения предыдущей экспоненциальной средней и значения последнего уровня временного ряда, все предыдущие уровни ряда опускаются.

Одной из проблем практической реализации этого метода является определение значения параметра сглаживания α. От значения параметра α зависят веса предшествующего значения временного ряда и в соответствии с этим степень их влияния на сглаживаемый уровень, а, следовательно, и значение прогнозных оценок. Автор метода Р.Г.Браун предложил следующую формулу расчета α = 2/(n+1), где n – число уровней временного ряда вошедших в интервал сглаживания.

В нашем случае α = 0,167, так как число уровней временного ряда равно 11.



Рисунок 3.1 - Тенденция исходного временного ряда показателя уровня рождаемости

Тенденция исходного временного ряда описывается линейным трендом, что видно на рисунке 3.1.

Получили уравнение вида: ŷt = 10,79 – 0,257\*t

Теперь определим начальные условия первого и второго порядков. Порядок начального условия определяется числом параметров линейного тренда.

Начальное условие первого порядка: S01(y)=9,51;

начальное условие второго порядка: S02(y)= 8,23.

Следующим этапом является расчет экспоненциальных средних первого и второго порядков.

Экспоненциальная средняя первого порядка St1(y)=12,7.

Экспоненциальная средняя второго порядка St2(y)= 8,97.

Прогноз строится по модели вида ŷ\*t+L = â0 + â1\* t,

где t =1;

â0 = 16,43;

â1 = 0,746.

Сделаем прогноз на 2008 год, где t = 3, так как последний уровень ряда 2005 года.

ŷ\*3+L= 16,43 + 0,746\*3;

ŷ\*3+L= 18,668.

Прогноз на 2009 год: ŷ\*4+L= 19,414.

По проделанным расчетам можно сказать, что в 2008 году коэффициент рождаемости будет равен 18,7 промилле, а в 2009 году – 19,4 промилле.

Спрогнозируем уровень смертности.

α = 0,167, так как число уровней временного ряда равно 11.



Рисунок 3.2 - Тенденция исходного временного ряда показателя уровня смертности

Тенденция исходного временного ряда описывается линейным уравнением тренда, что видно на рисунке 3.2.

Получили уравнение вида: ŷt = 10,844 + 0,443\*t

Параметры уравнения вычислены с помощью метода наименьших квадратов.

Теперь определим начальные условия первого и второго порядков. Порядок начального условия определяется числом параметров линейного тренда.

Начальное условие первого порядка: S01(y)=8,63;

начальное условие второго порядка: S02(y)= 6,42.

Следующим этапом является расчет экспоненциальных средних первого и второго порядков.

Экспоненциальная средняя первого порядка St1(y)=13,04.

Экспоненциальная средняя второго порядка St2(y)= 7,52.

Прогноз строится по модели вида ŷ\*t+L = â0 + â1\* t,

где t =1, â0 = 18,56, â1 = 1,1.

Сделаем прогноз на 2008 год, где t = 3, так как последний уровень ряда 2005 года.

ŷ\*3+L= 18,56 + 1,1\*3;

ŷ\*3+L= 21,8.

Прогноз на 2009 год: ŷ\*4+L= 22,9.

По проделанным расчетам прогнозных данных можно сказать следующее, что рождаемость имеет тенденцию к возрастанию, в то же время и уровень смертности также имеет возрастающую тенденцию, показано на рисунке 3.3, 3.4. Это говорит о том, что численность населения республики будет все также сокращаться.



Рисунок 3.3 - прогноз уровня рождаемости



Рисунок 3.4 - Прогноз уровня смертности

**3.3 Статистический прогноз численности населения Республики Бурятия**

Неотъемлемой частью характеристики демографической ситуации является прогноз сложившихся тенденций и оценка их последствий с точки зрения динамики численности населения и его структур. Цель такого прогноза – показ возможных неблагоприятных или опасных последствий, для избежания которых необходимы определенные меры. Среди наиболее распространенных прогнозов – перспективные расчеты численности российского населения при условии сохранения сложившихся тенденций рождаемости и смертности, которые свидетельствуют о неизбежном исчезновении в исторически краткие сроки (в пределах 100 лет) российского народа при отсутствии внешней миграции. Если же масштабы миграции будут такими, которые компенсируют естественную убыль, то российский народ тоже исчезнет, поскольку в такие исторически короткие сроки мигранты не ассимилируются в постоянном населении, а просто заменят его [37, с. 150].

Разработаем прогноз численности населения Республики Бурятия методом экстраполяции тренда. Прогнозирование проведем по среднему годовому абсолютному приросту, значение которого равно Δ=-22.

Для применения этого метода проверяется следующая предпосылка:

σ2ост ≤ р2.

При выполнении необходимых расчетов получено, σ2ост= 3240,7, р2 = 3920,2.

Следовательно, этот метод в данном случае применим.

Получили следующие прогнозные значения:

ŷ\*t+1 = 959,8 (2008 год);

ŷ\*t+2 = 959,5 (2009 год).

Для сравнения приведем значения численности населения 2006 г., 2007 г. и прогнозные значения в таблице 24.

Таблица 24. Прогнозные значения численности населения тыс. чел.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 2006 г. | 2007 г. | 2008 г. | 2009 г. |
| Численность населения РБ, тыс.чел. | 969,1 | 963,3 | 959,8 | 959,5 |

Таким образом, резюмируя выше изложенное, можно сказать, что численность населения республики будет постепенно убывать с каждым годом. Поэтому необходимо разработать дальнейшие меры по улучшению демографической ситуации в республике. При этом особенное внимание нужно обратить на снижение уровня смертности.

Единственный метод, который позволяет получить прогноз не только общей численности населения, но и его возрастно-половой структуры, является метод компонент, или метод передвижки возрастов. В настоящем разделе рассмотрим те вопросы, которые касаются оценки последствий сложившихся тенденций.

Первое и главное последствие – сокращение не только общей численности населения, но и его трудового потенциала, т.е. контингентов в границах трудоспособного возраста. При этом, не только численность потенциальных работников станет меньше, но и их возрастной состав станет старше с очевидными позитивными (опыт, квалификация) и негативными (консерватизм, снижение инициативы, нежелание перемен) последствиями. Понятно, что с учетом потребностей развития экономики страны это означает необходимость дополнительного привлечения трудовых мигрантов.

Второе важнейшее последствие – это изменение соотношения основных возрастных групп населения за счет уменьшения доли детей и подростков (в результате долгосрочного снижения рождаемости) и увеличения доли пожилых людей, что в свою очередь, потребует принципиальной перестройки всех без исключения отраслей социальной инфраструктуры в направлении удовлетворения потребностей пожилых. Системе здравоохранения, образования, культуры, досуга, социальной поддержки и т.д. придется пересмотреть соотношение врачей и коек (детских и геронтологических); общеобразовательных школ и системы переобучения для пожилых; молодежных дискотек и системы культурного досуга пенсионеров. Пенсионная система уже начала перестраиваться с распределительных принципов на принцип накопительных страховых взносов, учитывая текущее сокращение численности трудоспособного населения и грядущее увеличение пенсионеров, однако при условии сохранения сложившихся тенденций этот процесс необходимо будет ускорить, что потребует дополнительных средств.

Третье следствие – отсутствие механизмов сглаживания колоссальных деформаций возрастно-половой структуры российского населения, порожденных социальной историей страны: репрессиями; войной; значительным оттоком российской молодежи в бывшие республики Советского Союза в целях экономического развития этих регионов; непродуманными мерами социальной политики, породившими всплески рождаемости и смертности. Эхо демографических волн при сохранении сложившихся уровней рождаемости и смертности будет сказываться в масштабах поколений.

Следующее следствие - фиксирование диспропорций населения по полу, которые обусловлены значительной сверхсмертностью мужчин во всех возрастах, начиная с детства и кончая старостью. В свою очередь, эта проблема чревата разнородными последствиями, такими как: сохранение традиций ранней брачности и рождаемости при наличии социально и экономически незрелых молодых семей; раннее овдовение; увеличение числа неполных семей, в том числе воспитывающих детей; отказ от рождения большего числа детей, в том числе из-за высокой вероятности распада семьи вследствие смерти мужа и т.д.

Все эти и другие следствия сохранения современной демографической ситуации позволяет количественно оценить метод компонент (передвижки возрастов). Суть метода заключается в «отслеживании» движения отдельных когорт во времени в соответствии с заданными (прогнозными) параметрами рождаемости, смертности, миграции. Схема расчета выглядит следующим образом. Известна возрастная численность населения Stx на начало года (t). В течение года исходная численность изменится: часть населения умрет, другая часть покинет данную территорию, кто-то, наоборот, прибудет на новое место жительства. В итоге по истечении года на начало года (t+1) численность населения в возрасте (x+1) будет равна

St+1x+1 = Stx \* Px + Mx

Px = Lx+1/Lx - коэффициент передвижки в следующий возраст, который рассчитывается как отношение чисел живущих по таблицам дожития в возрасте (x) и (x+1). Mx - сальдо повозрастной миграции.

Аналогичная процедура применяется ко всем возрастам, за исключением возраста 0 лет. Численность возрастной группы 0 лет при наступлении года (t+1) рассчитывается с учетом уровня рождаемости и младенческой смертности, поскольку не все родившиеся доживут до конца года. Сначала рассчитывается число родившихся. Для этого необходимо знать число повозрастную рождаемость и среднегодовую численность женщин соответствующих возрастов, перемножение которых дает число родившихся. Данные о повозрастной рождаемости – есть результат предварительного прогноза или гипотезы о неизменном характере рождаемости в перспективе. Данные о численности женщин – есть результат предварительной передвижки. Поскольку в итоге передвижки получают данные о численности на начало года, необходимо рассчитать среднегодовую численность женщин репродуктивных возрастов.

Чтобы из числа родившихся получить отдельно численность мальчиков и девочек, применяют коэффициент соотношения полов при рождении, который представляет собой эмпирическую закономерность, зафиксированную в результате длительного периода наблюдений (105 мальчиков на 100 девочек, что соответствует соотношению 0,52:0,48). Затем умножают число родившихся на вероятность дожития из таблиц смертности для лиц соответствующего пола и получают число St+10.

Описанная процедура повторяется столько раз, сколько лет охватывает прогнозный период. Численность населения каждого возраста как бы передвигается в следующий, более старший возраст. Именно поэтому, метод компонент также называется методом передвижки возрастов.

Разработаем прогноз численности населения РБ методом передвижки возрастов.

Применяя формулу, и используя погодовые таблицы смертности мужчин и женщин получили следующие прогнозные значения численности населения. Приведем их в таблице 25.

Таблица 25. Прогнозные значения половозрастной структуры населения РБ чел.

| Год | Моложе трудоспособного | | | В трудоспособном | | | Старше трудоспособного | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Мужчины и женщины | Мужчины | Женщины | Мужчины и женщины | Мужчины | Женщины | Мужчины и женщины | Мужчины | Женщины |
| 2008 | 194076 | 99249 | 94827 | 616507 | 313065 | 303442 | 148802 | 40949 | 107853 |
| 2009 | 196000 | 100240 | 95760 | 611362 | 310908 | 300454 | 151649 | 41511 | 110138 |

Затем путем простого суммирования получим прогнозные значения численности населения:

2008 г. – 959385 чел.

2009 г. – 959011 чел.

Прогноз методом компонент также показывает снижение численности населения РБ, но более быстрыми темпами.

Наметившийся в 2006 г. и продолжающийся в 2007 г. рост уровня рождаемости и сокращение уровня смертности не смогут обеспечить устойчивую положительную демографическую динамику, так как темпы сокращения численности населения республики на сегодняшний день определяются масштабами миграционного оттока за ее пределы. В связи с этим, значительное место в области демографической политики должно уделяться миграции населения, сокращение смертности населения, в том числе и от несчастных случаев. Необходимо разрабатывать мероприятия по профилактике травматизма и отравлений, по борьбе с алкоголизмом, наркоманией, оказание психологической помощи населению при стрессовых ситуациях. Необходимо создавать рабочие места, обратить внимание на развитие села, где продолжают закрываться школы, отсутствуют спортивные и культурно – досуговые учреждения. Принимать меры по формированию установок самосохранительного поведения и здорового образа жизни, по ограничению показа насилия и убийств в средствах массовой информации.

**Заключение**

По численности населения к началу 2007 г. республика занимала 56 место среди регионов Российской Федерации, 9 место среди регионов Сибирского федерального округа. Численность постоянного населения республики на 1 января 2007 г. составила 960,0 тыс. человек и по сравнению с 1990 г. сократилась на 88,1 тыс. человек (на 8,4%). На 1 января 2007 г. отмечено сокращение детей в возрасте 10-15 лет на 8,3 процента, вместе с тем, с 1 января 2007 г. наблюдается снижение численности населения трудоспособного возраста.

По состоянию на 1 января 2007 г. средний возраст населения республики составил 34,6 года, мужчин -32,5, женщин -36,5.

На 1 января 2007 г на 1000 мужчин приходилось 1115 женщин.

Общий коэффициент рождаемости в январе-августе 2007 г. составил в среднем 15,7 рождений на 1000 жителей и по сравнению с соответствующим периодом прошлого года увеличился на 5,4 процента. Это самый высокий коэффициент за последние шестнадцать лет. Определенную роль играет принятие Федерального закона от 29.12.2006 г. №256-ФЗ «О дополнительных мерах государственной поддержки семей, имеющих детей».

В 2006 г. коэффициент смертности по сравнению с уровнем предыдущего года снизился на 7,6 процентных пункта и составил 14,5 промилле.

Высокий уровень смертности обусловлен накоплением неблагоприятных изменений в общественном здоровье населения в сочетании с воздействием высокого уровня стресса, снижением качества жизни в условиях неудовлетворительного состояния социальной сферы. Более неблагополучная ситуация со смертностью сложилась в сельской местности республики. Основными причинами смерти населения являются болезни системы кровообращения, смертность от внешних причин и от новообразований.

Высокий уровень смертности от неестественных причин тесно связан с распространением пьянства и алкоголизма. Среднедушевое потребление алкоголя в республике в 2006 г. составило 8,3 л. и по сравнению с 1990 г. увеличилось на 40,7 процента (в переводе на абсолютный алкоголь). Вместе с тем, по стандартам Всемирной организации здравоохранения, ситуация считается опасной, когда потребление алкоголя превышает 8 л. на душу населения.

В 2006 г. по сравнению с 1990 г. из всех основных классов причин смерти наибольший рост смертности населения (в 2,3 раза) отмечен от болезней органов пищеварения. В структуре причин смерти на заболевания органов пищеварения приходится 4,2 процента от всех случаев смерти. В 2005 г. коэффициент смертности от данного заболевания достиг максимального значения - 67,7 умерших в расчете на 100 тыс. населения и увеличился по сравнению с уровнем 1990 г. в 2,5 раза.

В 2005 г. стандартизованный коэффициент смертности по республике выше, чем в среднем по России на 462,6 человека в расчете на 100 тыс. населения (на 21,3%) у мужчин, а у женщин – на 228,4 человека (22,1%).

Одним из демографических показателей, по которому оценивается уровень социального благополучия общества, является младенческая смертность.

За 1990-2006 гг. число умерших детей в возрасте до одного года в расчете на 1000 родившихся уменьшилось на 35,9 процентных пункта. Основными причинами смерти детей до 1 года являются врожденные аномалии (в 2006 г. - 24,6%). Наряду с этим существенна и доля несчастных случаев, отравлений и травм (19,4%), болезней органов дыхания (8%), инфекций (3,4%), т.е. - причин, уровень смертности от которых во многом обусловлен качеством и своевременностью оказания лечебно-профилактической помощи, организацией противоэпидемических мероприятий.

Продолжительность жизни в 2006 г. по сравнению с 2005 г. увеличилась на 1,5 года, но на 4,6 года ниже уровня 1990 г.

Таким образом, смертность населения республики в период 1990-2006 гг. напрямую зависела от социально-экономических потрясений и явилась наиболее негативным последствием экономического кризиса 90-х годов.

Для стабильного улучшения демографической ситуации необходима стабилизация социально-экономического развития и устойчивое улучшение качества жизни населения, повышение материального благосостояния населения, предоставление человеку возможности полагаться на свои собственные силы и ресурсы, основным источником которых являются достаточные доходы от трудовой деятельности.

**Список использованной литературы**

1. Антохонова И.В. Методы прогнозирования социально-экономических процессов. Улан-Удэ, 2005.
2. Балинова В.С. Статистика в вопросах и ответах. М.: Проспект, 2004 г.
3. Бардуева О.И. Эколого-географические аспекты здоровья населения Бурятии. Улан-Удэ, 2003.
4. Бахметова Г.Ш. Методы демографического прогнозирования. М.: Финансы и статистика, 1982 г.
5. Борисов В.А. Демография. М.: NOTA BENE, 2003 г.
6. Бреева Е.Б. Основы демографии. М.: Дашков и К, 2004 г.
7. Булаев В.М. Демографические особенности в этнонациональных сообществах на территории Восточного Забайкалья. Автореферат на соискание ученой степени кандидата экономических наук. Улан-Удэ, 2001.
8. Валентей Д.И., Зверева Н.В. Изучение народонаселения. М.: МГУ, 1987.
9. Введение в демографию. Под ред. Ионцева В.А. и А.А. Саградова. М.: ТЕИС, 2002
10. Вишневский А.Г. Воспроизводство населения и общество. М.: Финансы и статистика, 1989 г.
11. Венецкий И.Г. Статистические методы в демографии. М., 1977.
12. Глинский В.В. Статистический анализ, Новосибирск, 2002.
13. Годин А.М. Статистика. М.: Дашков и К, 2003.
14. Демографический энциклопедический словарь. М.: «Советская энциклопедия», 1994
15. Демография: современное состояние и перспективы развития. Учеб. пособие. Под ред. Д.И. Валентея. - М., Высшая школа, 1997.
16. Демография. Современное состояние и перспективы развития. М.: Высшая школа, 1997.
17. Демография. Под ред. Глушковой В.Г. М.: КНОРУС, 2004.
18. Демография. Под ред. Волгина Н.А. М., 2003.
19. Демографические модели: сборник статей. Под ред. Андреева Е.М., Волкова А.Г. М.: Статистика, 1977.
20. Демографическая ситуация в Бурятии: аналитическая записка № 02-03-06, Улан-Удэ, 2003.
21. Дубров А.М., Мхитарян В.С., Трошин Л.И. Многомерные статистические методы. М.: Финансы и статистика, 1998.
22. Дуброва Т.А. Статистические методы прогнозирования. М., 2003.
23. Едронова В.Н. Общая теория статистики. М.: Юристъ, 2001.
24. Елисеева И.И. Комплексное использование индексного и регрессионного методов анализа. Л.: ЛФЭИ, 1981.
25. Ефимова М.Р. Общая теория статистики. М.: ИНФРА-М, 2000.
26. Зверева Н.В. Основы демографии. М, 2004.
27. Кильдишев Г.С. Корреляционный метод изучения связей. Экономических явлений. М.: Статистика, 1976.
28. Кириллова Л. Уезжают больше, приезжают меньше//Бурятия – 2005
29. Курс социально-экономической статистики. Под ред. Назарова М.Г. М.: Финстатинформ, 2000.
30. Мангатаева Д.Д. Демография. Улан-Удэ, 2004.
31. Мангатаева Д.Д. Население Бурятии: тенденции формирования и развития. Улан-Удэ, 1995.
32. Медков В.М. Деморафия. Р-н-Д, 2002.
33. Медков В.М. Качество населения. Сущность, содержание, критерии. В кн. "Народонаселение современное состояние научных знаний. М.: "Высшая школа", 1991.
34. Направления демографической политики в Республике Бурятия // Социально-трудовая сфера: проблемы и пути их решения. Сборник статей / Под общ. ред. Н.А. Волгина. – М.: Изд-во РАГС, 2005
35. Народонаселение: Энциклопедический словарь. 1994.
36. Региональная статистика. Под ред. Рябцева В.М., Чудилина Г.И. М.: МИД, 2001.
37. Рыбаковский Л.Л. Практическая демография. М, 2005.
38. Сажин Ю.В. Многомерные статистические методы. М.: Компания спутник +, 2002.
39. Система знаний о народонаселении. Под ред. Валентея Д.И. М.: Высшая школа, 1991.
40. Социальная статистика. Под ред. И.И.Елисеевой. – М., 1997.
41. Социальная статистика. Под ред. Елисеевой И.И. М., 2002.
42. Статистический анализ в экономике. Под ред. Громыко Г.Л. М., 1992.
43. Статистика населения с основами демографии: Учебник/ Г.С. Кильдишев и др., М., 1999.
44. Современная демография. Под ред. А.Я. Кваши, В.А. Ионцева. М.: Изд. МГУ, 1995.
45. Статистический словарь. М.: "Финансы и Статистика", 1989.
46. Статистический анализ в демографии. Под ред. Волкова. М., 1980.
47. Струмилин С.Г. Статистика. М.: Статистика, 1969 г.
48. Тихомиров Н.П. Демография: методы анализа и прогнозирования. М., 2005.
49. Урбазаева Л.Б. Динамика рождаемости и младенческой смертности в Бурятии// Вестник Бурятского университета. Вып.2. – Улан-Удэ, 2002.
50. Яковлев В.Б. Статистика. Расчеты в Microsoft Exel. М.: Колос, 2005.
51. Демографический ежегодник Бурятии. Улан-Удэ: Бурятстат, 2006.
52. Демографический ежегодник Бурятии. Улан-Удэ: Бурятстат, 2004.
53. Бурятия в цифрах: статистический сборник. Улан-Удэ: Бурятстат, 2006.