

**Кыргызский государственный университет им. Жусупа Баласагына**

**Кыргызский государственный технический университет им. И.  
Раззакова**

Диссертационный совет Д 08.23.666

На правах рукописи  
УДК: 31:314.04(575.2)(043.3)

**МУКАМБАЕВ НУРБЕК ЖЭЭМБАЕВИЧ**

**Развитие народонаселения Кыргызской Республики**

08.00.12 – бухгалтерский учет, статистика

**Автореферат**

диссертации на соискание ученой степени  
доктора экономических наук

**Бишкек – 2024**

Работа выполнена на кафедре Информационные системы  
Международной академии управления, права, финансов и бизнеса.

**Научный консультант:** **Саякбаева Айганыш Апышевна,**  
доктор экономических наук, профессор, профессор  
КНУ им. Ж. Баласагына

**Официальные оппоненты:** **Исраилов Мукаш,**  
доктор экономических наук, профессор, профессор  
кафедры бухгалтерского учёта, анализа и аудита  
Кыргызско-Российского Славянского университета  
им. Б.Н. Ельцина

**Исроилов Баходир Ибрагимович,**  
доктор экономических наук, профессор, профессор  
Ташкентского государственного экономического  
университета

**Тайгашинова Кусникамал Тортубаевна,**  
доктор экономических наук, профессор, профессор  
кафедры учета, аудита и статистики Алматинского  
гуманитарно-экономического университета

**Ведущая организация:** **Ошский государственный университет,** кафедра  
бухгалтерский учёт и экономический анализ, по  
адресу: 723500, Кыргызская Республика, г. Ош,  
проспект А. Масалиева, 80

Защита диссертации состоится «25» октября 2024 года в 14.00 на заседании диссертационного совета Д 08.23.666 по защите диссертаций на соискание ученой степени доктора (кандидата) экономических наук при Кыргызском национальном университете им. Ж. Баласагына и Кыргызском государственном техническом университете им. И. Раззакова по адресу: 720033, Кыргызская Республика, г. Бишкек, ул. Фрунзе, 547.

Идентификационный код для онлайн показа защиты диссертации:  
<https://vc.vak.kg/b/082-wra-13n-j9d>

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеках Кыргызского национального университета им. Ж. Баласагына (720033, г. Бишкек, проспект Жибек Жолу, 394) и Кыргызского государственного технического университета им. И. Раззакова (720044, г. Бишкек, проспект Манаса, 66), а также на сайте ПКР НАК [https://stepen.vak.kg/d\\_08\\_23\\_666/121099/](https://stepen.vak.kg/d_08_23_666/121099/)

Автореферат разослан «24» сентября 2024 года.

**Учёный секретарь**  
диссертационного совета,  
доктор экономических наук, доцент



**Есеналиева Б.Б.**

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

**Актуальность темы диссертации.** Согласно концепции устойчивого развития, социальная составляющая устойчивости ориентирована на человека. В рамках концепции человеческого развития человек становится не объектом, а субъектом развития. Отсюда развитие народонаселения Кыргызстана является важной и актуальной категорией стратегии, направленной на устойчивое развитие Кыргызской Республики.

В настоящее время (2022г.), население Кыргызстана отличается следующими параметрами: 21,5 промилле - коэффициент рождаемости; 4,5промилле - коэффициент смертности; 6,0 промилле - коэффициент брачности; 1,7 промилле - коэффициент разводимости; 71,9 года - ожидаемая продолжительность жизни; 5917 чел. – сальдо миграции, что свидетельствует о новой тенденции для Кыргызстана, когда по результатам внешней миграции в страну возвращается больше людей, чем уезжает.

Согласно Стратегии развития Кыргызской Республики до 2040 года, ввиду высокой значимости обеспечения непрерывного развития экономики КР, решение проблем развития каждого отдельного сектора становится востребованной частью системы управления развитием всей страны.

Труды зарубежных исследователей: Р.Анкера, Б.Берельсона, М.Д.Бейлса, Дж.Гэлбрейта, А.Коула, А.Митры, М.Молинэ, Г.Мюрдаля, Дж.Ноулса, Р.Саласа, А.Сови, Б.М.Стампера, Л.Таба, Г.Фарука, К.С.Шрикантана и других связывают развитие народонаселения с факторами, влияющими на социальные, экономические и экологические процессы.

В развитие общей теории народонаселения внесли существенный вклад работы ученых СНГ: Е.Андреева, Э.Араб-Оглы, Л. Арутюнян, А.Боярского, Д.Валентя, А.Вишневого, Заславской, А.Кваши, Г.Киселевой, А.Котляра, О.Лармина, В.Медкова, Н.Панкратьевой, Н.Римашевской, Л.Рыбаковского, М.Сонина, В.Стешенко, Б.Урланиса, Д.Шелестова, В.А.Щеренко и многих других ученых.

Широкий спектр вопросов от методологических до практических решений проблем народонаселения, демографии, социальной защиты и занятости охватили разработки ученых Кыргызстана: Черновой Е.П., Кумсковой Н.Х., Кумскова Г.В., Саякбаевой А.А., Сарыгулова Б.А., Алимова К.А. и многих других.

В связи с этим, важно проанализировать теоретико-методологические подходы развития народонаселения, выявить основные научные направления, перспективные идеи и провести количественные оценки основных тенденций изменения составных частей народонаселения и показателей, определяющих эти изменения.

Основным подходом к исследованию является комплексный подход к изучению проблем народонаселения и общетеоретических воззрений на него.

Результаты, выносимые на защиту, и научная новизна работы состоят в том, что в ней впервые содержится комплексный анализ основных способов

формирования и теоретических направлений в общей теории народонаселения в КР.

Использование результатов работы в преподавании позволит совершенствовать этот процесс в высшей школе не только в области народонаселения, но и в области тех общественных и естественных наук, которые изучают отдельные стороны взаимодействий населения с окружающей средой в широком плане, включающей как социальную, так и природную среду.

Вместе с тем развитие народонаселения КР изучено еще в недостаточной степени.

Выбор темы диссертационного исследования обусловлен возрастающей актуальностью проблемы развития народонаселения для экономики КР, а также необходимостью выработки компонентов механизма регулирования показателей и тенденций развития населения, направленных на человеческое развитие, демографическую безопасность, что в конечном итоге отражается на стабильности развития всей страны.

**Связь темы диссертации с крупными научными программами (проектами) и основными научно-исследовательскими работами.** Содержание диссертационного исследования отражает реформы, проводимые в области экономики, и направлено на реализацию Национальной стратегии развития КР на 2018-2040 годы, Национальной программы развития Кыргызской Республики до 2026 года, Повестки дня в области устойчивого развития на период до 2030 года, Концепции миграционной политики Кыргызской Республики на 2021-2030 годы, Программы Правительства КР по охране здоровья населения и развитию системы здравоохранения на 2019-2030 годы «Здоровый человек – процветающая страна», Программы Развития регионов Кыргызской Республики 2024-2028 годы, и Целей устойчивого развития Кыргызской Республики до 2030, а также связано с тематикой научных работ Международной академии управления, права, финансов и бизнеса по теме: «Вопросы устойчивого развития Кыргызстана в условиях глобальных вызовов».

**Цель и задачи исследования.** Целью настоящей работы является исследование развития народонаселения Кыргызской Республики через количественные и качественные статистические показатели естественного и механического движения населения и разработку практических рекомендаций по устойчивому демографическому развитию.

Для достижения поставленной цели в диссертационном исследовании определены следующие основные задачи:

1. исследовать теоретико-методологические основы развития народонаселения и выявить их основные составляющие;
2. оценить демографический потенциал и демографическую безопасность Кыргызстана, через их главные статистические детерминанты;

3. провести статистический анализ динамики интегрального показателя социально-экономического развития для ранжирования регионов КР в разрезе областей;

4. разработать корреляционно-регрессионную модель взаимосвязей внешних факторов рождаемости в КР и выявить уровень их влияния на результирующий показатель;

5. оценить статистически значимые факторы, влияющие на общую смертность населения;

6. выявить современные тенденции и корреляционные взаимосвязи в миграции населения КР;

7. выполнить прогноз численности населения КР на среднесрочную перспективу;

8. исследовать половозрастные структурные когорты населения КР и их поведенческие тренды;

9. выявить значимость факторов, влияющих на демографическое развитие в Кыргызстане.

**Научная новизна работы.** Научная новизна полученных разработок диссертационного исследования заключается в теоретическом и методологическом обосновании основных положений, обеспечивающих развитие народонаселения КР, что позволило получить следующие научные результаты:

-предложен системный подход к исследованию развитию народонаселения КР;

-обосновано важное соотношение демографического потенциала и демографической безопасности Кыргызстана;

-рассчитаны количественные оценки интегрального показателя социально-экономического развития и проведено ранжирования его регионов;

-разработаны статистические модели взаимосвязи между рождаемостью и основными определяющими ее факторами;

-определены и дана оценка факторам, влияющим на общую смертность населения КР;

-предложен методический подход для расчета основных тенденций современной внешней миграции КР;

-дан прогноз численности женского и мужского населения Кыргызстана на период до 2034г. с учетом факторов рождаемости, смертности и миграции;

-представлены тренды изменения параметров основных когорт населения КР на среднесрочную перспективу;

-выявлены и оценены основные факторы, влияющие на демографическое развитие Кыргызстана.

**Практическая значимость полученных результатов.** Практическая значимость полученных результатов состоит в том, что сформулированные в работе теоретические положения и практические рекомендации позволят обеспечить дальнейшее реформирование социального сектора экономики КР с охватом его основных показателей, а также осуществлять воздействие на

развитие народонаселения КР, обеспечивающее его устойчивую демографическую безопасность. Основные положения диссертационного исследования могут служить исходной базой для дальнейших научно-исследовательских работ, а также быть применены при разработке новых и совершенствования имеющихся курсов лекций по теории народонаселения, демографической безопасности, естественному движению населения и связанных с ними спецкурсов для студентов и магистрантов вузов КР.

**Экономическая значимость полученных результатов.** Экономическая значимость научных результатов выражена в подготовке конкретных рекомендаций при разработке перспективных программ развития республики, по использованию оценки факторов, влияющих на общую смертность населения, расчетам основных тенденций современной внешней миграции, прогнозу показателей рождаемости, а также прогнозу численности мужчин и женщин Кыргызстана, по оценке факторов, влияющих на рождаемость в КР, по введению экономических, социальных и демографических параметров для мониторинга устойчивого развития населения. Основные положения диссертации были предложены к использованию Министерству труда, социальному обеспечению и миграции КР, о чем имеется акт внедрения.

**Основными положениями диссертации, выносимыми на защиту, являются:**

-системный подход, когда исследования изменений параметров основных когорт населения учитывают социальные, экономические и экологические условия его развития;

-методика определения демографической безопасности, как демографического потенциала, соотнесенного в своих частях, с определенными критериальными или предельными показателями. Анализ свойств демографического потенциала и его структуризация позволяют определить конкретные меры по формированию оптимальных параметров народонаселения в стране;

-расчет интегрального показателя социально-экономического развития населения Кыргызстана по регионам, состоящего из трех показателей ИЧР: индекс образованности и грамотности, индекс долголетия, индекс дохода, а также предложенного нами индекса занятости. Представленная методика дает возможность ввести новый показатель социально-экономического развития в КР, ранжировать области по этому интегральному показателю и, в целом, отслеживать изменения его уровня;

-моделирование корреляционных связей рождаемости с воздействующими факторами, которое показывает, что увеличение количества пар, создающих семью на 1000 жителей на один процент, приведет к росту рождаемости на 0,5 процента. Менее значимой будет реакция на повышение расходов на здравоохранение, но эта реакция есть, и она положительная. Предложенная модель в ее адекватности и значимости может применяться для фактического анализа и прогноза изменения рождаемости, а

также для разработки стратегий развития населения и укрепления института семьи в Кыргызстане;

-оценка экзогенных факторов, влияющих на уровень общей смертности населения КР, показывающая наиболее действенные из них в данное время и позволяющая смоделировать прогноз изменения смертности в стране. Определяющими факторами в модели выявлены: годовой среднедушевой доход населения и средства, выделяемые государственным бюджетом на охрану окружающей среды. Методические подходы, сформулированные выводы и рекомендации, позволяют использовать их в расчетах для определения долевого вклада экзогенных и эндогенных факторов в формировании популяционного здоровья, а также для разработки стратегий развития населения.

-методический подход для расчета основных тенденций современной внешней миграции КР, позволяющий измерять воздействие основных факторов, обуславливающие потоки внешней миграции Кыргызстана (уровень ВВП КР, уровень зарплаты в РФ, среднедушевой доход в КР и прожиточный минимум в КР). Это будет способствовать упорядочению миграционных потоков с целью развития определенных регионов в КР;

-авторский расчет прогнозных показателей численности женщин и мужчин КР с учетом факторов рождаемости, смертности и миграции. Этот расчет позволяет выполнять точные среднесрочные прогнозы численности населения КР, в части женщин и мужчин;

-тренды изменения численности возрастных структур жителей страны категории 60+ по пятилетней разбивке (2024г., 2029г. и 2034г.), а также по возрастным группам (дети), (родители) и (прародители) могут быть использованы государственными и бизнес-структурами для планирования на перспективу развитие социальных, образовательных, рекреационных услуг, спортивных мероприятий, а также производства товаров для определенных когорт населения;

-оценки таких факторов, влияющих на демографическое развитие Кыргызстана, как уровень брачности, расходы на здравоохранение, среднедушевой доход населения, расходы бюджета на охрану окружающей среды, ВВП КР, а также заработная плата в КР. Данные факторы могут быть использованы в качестве элементов механизма управления развитием народонаселения, а также разработке новых и дополнениях существующих стратегий развития страны.

**Личный вклад соискателя.** Автором проработаны теоретические, методологические и практические аспекты развития народонаселения КР и все положения, выносимые на защиту. А именно: системный подход к исследованию развитию народонаселения КР; структурный состав демографического потенциала, представленный ядром, демографической оболочкой и социально-экономической оболочкой; соотношение демографического потенциала и демографической безопасности; интегральный показатель социально экономического развития регионов КР;

статистические модели взаимосвязи между рождаемостью в КР и основными определяющими ее факторами, а также между общей смертностью населения КР и определяющими факторами; методический подход для расчета основных тенденций современной внешней миграции КР; прогнозы численности женского и мужского населения республики на период до 2034г. с учетом факторов рождаемости, смертности и миграции; параметры основных когорт населения КР на среднесрочную перспективу; а также основные факторы, влияющие на демографическое развитие КР.

**Апробация результатов исследования.** Основные теоретические и практические положения и результаты исследования доложены и одобрены на международных и республиканских научно-практических конференциях: «Интеграционные и инновационные процессы в образовании и науке: состояние, перспективы» (г. Бишкек, 2011г.); International Conference on Eurasian Economics (г. Алматы, 2012г.); «Международные стандарты учета, финансовой отчетности, аудита, менеджмента риска, статистики, государственных финансов и проблемы их применения» (г. Новосибирск, 2013г.); «Инновационная экономика: от теории к практике» (г. Новосибирск, 2014г.); V научно-практическая конференция студентов, магистров, аспирантов и преподавателей «Непрерывное профессиональное образование: от теории к практике» (г. Новосибирск, 2014г.); «Финансовая наука на службе Отечеству в период Великой Отечественной войны и в мирное время» (г. Новосибирск, 2015г.); «Россия и новая экономика: ключевые факторы развития» (г. Новосибирск, 2016г.); «Основные направления развития научного исследования» (г. Хельсинки, Финляндия, 2023г.), «Новая миграция в Евразии: последствия для интеграционных процессов» (Бишкек, 2023г.), International Conference on Smart Information Systems and technologies (Astana, RK, 2023); «Water and Wastewater: Transportation Treatment, Management» (Moscow, 2024) и др.

Результаты диссертационного исследования опубликованы в изданиях, рекомендуемых НАК ПКР.

**Полнота отражения результатов диссертации в публикациях.**

По результатам диссертационного исследования автором опубликованы статьи в отечественных, российских и зарубежных изданиях, рецензируемых НАК ПКР, из которых 16 включены в список РИНЦ, 4 в список Скопуса. Всего 20 статей общим объемом 10 п.л., отражающих основное содержание диссертации.

**Структура и объем диссертации.** Диссертационная работа состоит из введения, 4 глав, заключения, практических рекомендаций, списка из 181 наименования использованной литературы, объемом в 253 страницы включая таблицы и 13 рисунки.



## ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

**Во введении** обосновывается актуальность темы диссертационной работы, связь темы с государственными и научными программами, определены цели и поставлены задачи исследования, определена степень научной новизны, раскрыта теоретическая и методологическая значимость работы, определены основные положения, выносимые на защиту, обоснована практическая значимость диссертационного исследования.

**В первой главе «Теоретические и методологические основы развития народонаселения»** представлены ключевые понятия развития народонаселения.

Развитие народонаселения — закономерный процесс количественных и качественных изменений в населении, которые по мере развития человеческого общества все более усложняются. Однако демографии оказывается недостаточно для объяснения всех изменений, связанных с ним. Остро недостаток стал проявляться во второй половине XX века. А. Сови [Сови А. *Общая теория населения. - Т.1 - Экономика и рост населения: пер. с франц. - М.: «Прогресс», - 1977. - 503 с.*] выдвинул идею о необходимости привлечения других наук к изучению народонаселения. Полное отражение эта идея нашла в разработках центра по изучению проблем народонаселения экономического факультета МГУ под руководством профессора Д. И. Валентея, который предложил комплексный подход — активное привлечение других сопредельных наук [Валентей Д. И., Кваша А. Я. *Основы демографии. - М.: Мысль, - 1989. - 287 с.*]. То есть, система знаний о народонаселении постоянно развивается.

Процессу углубления знаний о народонаселении способствует тесная связь с экономической, исторической, социологической наукой, этнографией, географией населения, социальной гигиеной, правоведением. На стыке этих наук стали развиваться такие научные направления, как экономика народонаселения, социология народонаселения, генетика народонаселения и ряд других. Связь между науками, изучающими население, позволяет им, находясь в системе экономических, социологических, географических и других наук, одновременно быть частью системы научных знаний о народонаселении, имеющей общий объект исследований и основанной на единых, объединяющих их принципах познания. Сопредельные науки присущими им методами изучают законы функционирования и развития народонаселения.

В российской демографической литературе развитие теории народонаселения отличается глубокой проработкой ее теоретико-методологических аспектов.

Существенный вклад в разработку теоретических проблем взаимосвязи наук внес коллективный труд под редакцией Д. И. Валентея «Система знаний о народонаселении». В нём впервые в российской научной литературе был сформулирован предмет системы знаний о народонаселении, познание закономерностей развития народонаселения, в том числе и демографического

воспроизводства [*Система знаний о народонаселении. Под ред. Валентя Д. И. - М.: Высшая школа, – 1976. - 255с.*].

О. В. Лармин в работе «Методологические проблемы изучения народонаселения» предложил следующую схему классификации законов народонаселения: количественные закономерности, фиксирующие устойчивые, существенные связи различных параметров воспроизводства численности населения при отвлечении от конкретных социально-экономических условий; частные экономические законы народонаселения, вскрывающие существенные связи общественного производства, в целом (и его составных элементов) с процессами воспроизводства, расселения и миграции, изменения структуры населения; частные социально-демографические закономерности, указывающие на существенные связи между всей суммой социальных условий и процессами воспроизводства, расселения и миграции, изменения структуры населения; общие экономические законы, вскрывающие устойчивые взаимозависимости между развитием общественного производства и развитием народонаселения в целом; наиболее общие социально-демографические законы, показывающие зависимость между изменением всей суммы социальных условий и развитием народонаселения в целом [*Лармин О. В. Методологические проблемы изучения народонаселения. - М.: Статистика – 1974. - 238с.*]. На этой основе демографические законы, устанавливаемые через структуру населения, в которых проявляются три основных вида движения населения, разбиты на три основные группы:

- 1) законы социального движения населения;
- 2) законы пространственного движения населения;
- 3) законы естественного движения населения.

В целом, законы народонаселения могут быть представлены как система частных законов народонаселения:

- 1) экономических законов;
- 2) социальных законов;
- 3) демографических законов [*Алиев К. А. Воспроизводство и занятость населения: Учебное пособие. - Бишкек: КРСУ, – 2008. – 133с.*].

Т. И. Заславская исследовала методологию социальных наук, теории и «механизмы» посткоммунистических трансформационных процессов и в целом социальную экономику, изменения социальной структуры и человеческого потенциала [*Заславская Т. И. Социальный механизм трансформации. Учебное пособие. – Москва: Дело, - 2004. – 400 с.*].

В. Г. Костаков разрабатывал социальную политику и ее отдельные направления [*Костаков В. Г. Прогноз занятости населения: методологические основы. – М.: Экономика, 1979. - 184с.*].

Б. Ц. Урланис является одним из основоположников экономической демографии в СССР [*Урланис Б. Ц. Историческая демография. Избранные труды. - М.: Наука. – 2007. – 468 с.*]. Среди его трудов экспертами отмечается монография «История одного поколения», в которой использовался продольный демографический анализ.

Продольный анализ — это метод изучения демографических процессов, при котором они описываются и анализируются в когортах, то есть в совокупностях людей, одновременно вступивших в какое-либо демографическое состояние. При этом демографические события рассматриваются в их естественной последовательности.

Преимущество продольного анализа заключается в возможности изучить календарь демографических событий (то есть распределение событий по периодам жизни когорты) и изменения этого календаря под влиянием тех или иных условий. Сравнивая при продольном анализе частоту демографических событий у разных когорт на этапах их жизни, можно получить верное представление как о влиянии изменения условий жизни на динамику демографических процессов, так и о самой этой динамике.

Недостатки этого метода заключаются в «отставании» результатов наблюдения от реальных процессов. Полностью демографическая история когорты становится известной только тогда, когда она выходит из данного демографического состояния. Данные о числе событий для когорт, еще не вышедших из данного состояния, как бы «усечены». Поэтому приходится применять в этом случае, экстраполяцию показателей или «ожидаемые» показатели.

В Кыргызстане, основополагающий вклад в разработку теоретических и методологических вопросов проблем народонаселения и трудовых ресурсов внесла Е. П. Чернова [*Чернова Е. П. Теоретико-методологические проблемы народонаселения и трудовых ресурсов. - Фрунзе: Илим, - 1982. – 352 с.*].

Социально-экономические и демографические проблемы народонаселения разрабатывала Н. Х. Кумскова [*Кумскова Н. Х. Экономика и репродукция человека. - Бишкек: КРСУ, - 1998. - 114 с.*].

Г. В. Кумсков, в первую очередь, углубленно исследует особенности и закономерности миграционных процессов в КР [*Кумсков Г. В. Закономерности и особенности развития миграционных процессов Кыргызстана на современном этапе. - Бишкек: Илим, - 2002. - 222с.*].

А. А. Саякбаева разработала широкий спектр вопросов развития народонаселения, охватывающих демографию, здравоохранение, занятость и социальную защиту [*Саякбаева А. А. Социальная защита населения. Теория, практика, проблемы и решения. - Бишкек: КНУ им Ж.Баласагына, – 2006. – 225с.*].

Роль и значение населения в системе социально-экономических отношений исследуются в работах К. А. Алиева [*Алиев К. А. Воспроизводство и занятость населения: Учебное пособие. - Бишкек: КРСУ, – 2008. – 133с.*] и т. д.

В 60-80-е гг. проблема воздействия демографических переменных (демографического фактора) на экономические процессы привлекала большое внимание. Отмечалось, что при оценке значимости демографического фактора он должен рассматриваться системно [*Рыбаковский Л. Л. Методологические вопросы прогнозирования населения. - М: Статистика. - 1978. – 208с.*].

Основные направления анализа — влияние численности, темпов ее роста, возрастаю - половой структуры и размещения населения на численность и структуру занятых, производительность труда, уровень потребления,

распределение национального дохода на фонды потребления и накопления, проблема оптимального типа воспроизводства населения, а также исследования в области экономического вклада поколений. В этой части общей теории населения подходы различных научных направлений прослеживаются в наименьшей степени — все они близко примыкают к «демографическому направлению».

Научное осмысление такой смены типов воспроизводства населения привело к возникновению теории демографического перехода, главная задача которой заключается в объяснении последовательности и характера изменений в процессах рождаемости, смертности и естественного прироста населения и определении их долгосрочных тенденций. Разработанная многими учеными общая схема такого демографического перехода фиксирует четыре его последовательных фазы, стадии, или этапа.

Таким образом, основные концептуальные подходы к определению категории народонаселения охватывают возможности развития народонаселения, типы воспроизводства народонаселения, а также перспективы изменения демографических процессов.

Под демографическими процессами понимаются процессы воспроизводства населения, причем еще в советской демографической литературе существовало два подхода к трактовке данного понятия. Под воспроизводством населения в широком смысле слова понимали три вида движения населения: естественное, территориальное и социальное. Узкая интерпретация процессов воспроизводства населения ограничивает данное понятие процессами естественного движения населения.

Именно с этих позиций можно определить ограниченность подхода национальных правительств развивающихся государств к решению практических задач разработки планов социально-экономического развития, поскольку правительства стремятся, как правило, изменить соотношение параметров лишь естественного движения населения с макроэкономическими пропорциями странового развития.

Нам, однако, представляется, что с точки зрения реальных задач критического анализа концепций демографической политики в развивающихся странах, таких, как Кыргызстан) следует исходить из расширенной трактовки понятия демографическая политика.

За последние полвека наблюдается тенденция к повышению внимания к изучению демографии с точки зрения экономических и социальных факторов общего развития.

Решение многих демографических задач требует использования системы методов, среди которых основное место занимают статистические и математические методы, также в последнее время всё чаще применяются социологические методы.

В настоящее время востребованным является раскрытие системы индикаторов развития населения с позиций особенностей реальных сдвигов в

воспроизводстве населения, а также их связях не только с социально-экономическими, но и с экологическими системами.

Исходя из установки на анализ отношений между людьми, определяющих закономерности развития и воспроизводства населения, провозглашается важная роль семьи. На семью, ее состав и структуру, согласно тогдашним представлениям, оказывает влияние система социально-экономических факторов, к которым относились: усиление роста требований к качеству воспроизводства рабочей силы в условиях научно-технической революции, масштабы занятости женщин профессиональным трудом, степень экономической самостоятельности молодежи и женщин, характер и общественное значение функций самой семьи как социально-экономической ячейки общества, структура потребностей членов семьи и ее влияние на потребность в детях, обеспеченность жильем, развитие сферы - услуг и детских дошкольных учреждений, бюджет семьи, система пенсионного обеспечения, помощь государства, рост общественных фондов потребления, совершенствование их структуры и др.

Решение отдельных проблем или объяснение процессов должно основываться на предварительном анализе и классификации выработанных в предшествующий период объяснений и гипотез с единых методологических позиций (например, на основе исторического анализа системы условий, факторов и механизмов демографического поведения). Далее следует их обобщение в единые содержательные концепции воспроизводства и развития населения, включая концепцию развития и воспроизводства населения в процессе социально — экономических и политических трансформаций, развития и воспроизводства населения страны, а также в процессе адаптаций к изменениям климата или переходу к зеленой экономике.

В содержательном плане необходима разработка концепции развития населения страны. Важной чертой теории населения, видимо, будет признание нелинейности и многовариантности развития населения, и, в связи с этим, более глубокая проработка проблемы степени свободы выбора, его границах (экономических, социальных, демографических, экологических и т. д.) на разных этапах развития населения.

Представление о многовариантности развития населения предполагает принципиальный отказ от создания универсальных моделей развития населения (видимо таких, как «демографический переход»), отвечающих на все вопросы, признание многообразных форм его организации. Причем такое многообразие, опирающееся на исторически сложившиеся типы развития населения, не исчезает и в настоящее время. Все сказанное означает не отрицание глобальных направлений развития населения, а свидетельствует о сложности построения его общей теории.

На более высоком теоретическом и методическом уровне с начала 90-х гг. начало развиваться важнейшее направление общей теории населения - исследования в области качества и развития населения в связи с качеством человеческого потенциала как фактором и критерием устойчивого развития. В

соответствии с методикой ООН с 1990 г. проводятся ежегодные расчеты индекса развития человеческого потенциала.

В современных, связанных с переходом к новому качеству роста, условиях основным его критерием все более выступает не рост традиционных макроэкономических показателей, а развитие человеческого потенциала, в частности изменение ряда качественных характеристик населения (средней продолжительности предстоящей жизни, уровня образования с учетом гендерных различий).

На всемирной конференции по социальному развитию (Копенгаген, 1995), мировому сообществу было рекомендовано переместить в настоящее время акцент с темпов экономического роста на устойчивое развитие человека и, в связи с этим, сформулировать новые цели развития на основе принципа, согласно которому экономика существует для развития людей, а не люди - для развития экономики.

Демографический потенциал имеет свои единицы измерения. Это абсолютная единица – количество рожденных детей в год, и относительная – отношение количества рожденных детей к численности фертильного населения в данном году. Следует отметить, что по аналогии, можно оценивать демографический потенциал миграции, статистический учет компонентов которого осуществляется уже длительное время.

Данный подход позволяет осуществлять уточненные прогнозы населения. При этом формируется новая методологическая база, которая может быть применима не только к естественному движению населения, но и к миграционным, трудовым, социально-экономическим процессам.

**Вторая глава «Экономико-статистический анализ демографической безопасности Кыргызской Республики и ее основные детерминанты»**, где, на основе авторского подхода, даны оценки демографического потенциала и демографической безопасности, а также рассчитываются индексы социально-экономического развития для ранжирования регионов КР.

**Объект исследования.** Объектом исследования выступают основные процессы развития народонаселения в КР.

**Предмет исследования.** Предметом исследования выступают основные методологические подходы, а также изменение показателей, свойств и функций народонаселения в КР.

**Материал и методы исследования.** В диссертационной работе использованы следующие материалы исследования: статистические сборники, публикации и динамические таблицы Нацстаткома КР; статистические материалы Евразийской экономической комиссии; сборники Российского государственного комитета по статистике; статистические материалы Международных донорских организаций World Bank Open Data и др.

В данной работе, при проведении исследований, были использованы следующие методы анализа: экономико-статистические методы, многофакторный анализ, методы статистики (ряды динамики и их аппроксимация, средние и относительные величины, группировки,

графический и индексный методы), а также математико-статистические методы (корреляционный анализ, регрессия) и прогнозирование.

Внимание исследователей к количественным оценкам демографического потенциала остается значительным и обусловлено влиянием параметров населения на очень многие процессы развития. Так, теорию роста населения предлагают использовать для прогнозирования реакции сбережений, накопления капитала и роста производства на крупные демографические сдвиги. Такие большие сдвиги также изменяют спрос на государственные услуги и желаемый уровень налогообложения населения [*Holtz-eakin D. Demographics, political power and economic growth. - Public Finance. – 1993. – 48. - P. 349–365. - PMID: 12233623*].

Некоторые исследователи приравнивают ценность человеческих ресурсов к природным ресурсам. Важность природных богатств снижается, а значимость скрытых ресурсов выходит на первый план. Таким образом, человечество сталкивается с проблемой, как реализовать свой потенциал. В связи с этим демографический потенциал региона (геодемографический потенциал) наряду с экономическим, геополитическим и другими входит в число ведущих показателей, определяющих конкурентоспособность региона и формирующих его социально-экономическое положение. Подобно природным ресурсам, население имеет пространственную дифференциацию, а значит, и территориальные различия в количественном и качественном отношении. Рассматривая подход к понятию «демографический потенциал», автор говорит о необходимости учета пространственной составляющей, формулирует понятие «геодемографический потенциал» и предлагает методику его оценки., которая опять связана с воспроизводством населения [*Gabdrakhmanov N. Demographic Potential of the Region: Spatial Analysis. - The Turkish Online Journal of Design Art and Communication. 2017. Vol. 7. pp. 1700-1705*].

Мы поддерживаем точку зрения исследователя Едиева Д. в определении демографического потенциала, в качестве совокупного показателя, связанного с конечным потомством населения, когда этот потенциал отражает демографическую мощь нации, ее способность обеспечить будущий прирост населения [*Ediev D. Application of the Demographic Potential Concept to Understanding the Russian Population. History and Prospects: 1897-2100. - Demographic Research Volume 4, Article 9, P. 289-336. – June 2001. DOI:10.4054/DemRes.2001.4.9*].

Таким образом, определение параметров демографического потенциала, анализ их взаимосвязи с социальными, экономическими и экологическими переменными является потребностью каждой отдельной страны, которая устанавливает такие критерии своего демографического развития, которые ей наилучшим образом подходят и которые она может достичь с минимальным ущербом.

Это позволило нам разработать структуру демографического потенциала населения для проведения количественных оценок.

Значение показателей, которые мы выбираем, чтобы дать оценку уровню демографического потенциала, раскрывается через призму и поддается влиянию как экономических, так и социальных факторов.

Руководствуясь определениями, что демографический потенциал должен состоять из воспроизводственного и миграционного потенциала, мы предлагаем свою структуру демографического потенциала (ДП) населения, которая характеризуется тремя рядами показателей и состоит из ядра ДП, демографической оболочки ДП и социально-экономической оболочки ДП, рис 2.1.

Рассмотрим количественные показатели по схеме демографического потенциала на примере стран ЕАЭС [Статистический ежегодник Евразийского экономического союза. – Москва: Евразийская экономическая комиссия. - 2021. – 460с.]. В первую очередь, мы отмечаем три показателя, которые являются ядром демографической безопасности. Они состоят из нетто-коэффициента воспроизводства женского населения, суммарного коэффициента рождаемости населения и коэффициента младенческой смертности.

Все три этих коэффициента обеспечивают основной счет и характеристику по приросту населения. Единица измерения у всех этих показателей единая – промилле.

В 2020 году показатели ядра демографической безопасности составляли по странам ЕАЭС: а) *младенческая смертность* в Армении 7.4‰, Беларуси 2.4‰ (2019г.), Казахстане 7.8‰, Кыргызстане 14.4‰, РФ 4.5‰; б) *суммарный коэффициент рождаемости* в Армении 1.65‰, Беларуси 1.38‰ (2019г.), Казахстане 3.12‰, Кыргызстане 3.04‰, РФ 1.50‰; в) *нетто коэффициент рождаемости* в Армении 0.757 ‰, Беларуси 0.672 ‰ (2019г.), Казахстане 1.517‰, Кыргызстане 1.420 ‰, РФ 0.72‰.

Следующие три показателя являются своеобразной демографической оболочкой ДП. Это коэффициент депопуляции населения, коэффициент демографического старения и уровень демографической нагрузки нетрудоспособного населения на трудоспособное.



Рисунок 2.1. Структура демографического потенциала



*Источник: разработано автором*

В совокупности эти три показателя характеризуют уменьшение населения, а также риски его снижения, связанные со старением и нагрузкой нетрудоспособного населения на трудоспособное (увеличение этой нагрузки может снижать уровень жизни семей, что в последствии может снизить рождаемость или увеличить младенческую смертность). Единица измерения этих показателей – проценты. В 2020 году показатели демографической оболочки дембезопасности составляли а) *коэффициент депопуляция* в Армении 1.005%, Беларуси 0.73% (2019г.), Казахстане 0.38 %, Кыргызстане 0.25%, РФ 0.67%; б) *коэффициент демографического старения* в Армении 12.3%, Беларуси 15.6%, Казахстане 7.7%, Кыргызстане 4.9%, РФ 15.50%; в) *демографическая нагрузка* в Армении 0.48%, Беларуси 0.48 % (2019г.), Казахстане 0.57%, Кыргызстане 0.61, РФ 0.72%.

Еще три показателя являются социально-экономической оболочкой демографического потенциала. Они состоят из коэффициента естественного прироста населения, коэффициента миграционного прироста/снижения населения и средней ожидаемой продолжительности жизни при рождении. Эти показатели во многом обусловлены экономическим развитием страны, ее социальными программами инклюзивности, материальным благополучием населения и, в определенной степени, экологическими (климатическими) аспектами воздействия на население. В 2020 году социально-экономическая оболочка ДП составляла: а) *коэффициент естественного прироста* в Армении 0.1‰, Беларуси -3.5‰ (2019г.), Казахстане 14.2‰, Кыргызстане 17.9‰, РФ -4.8‰; б) *коэффициент миграционного прироста* в Армении 1.1‰, Беларуси 1.5 ‰, (2019г.), Казахстане -0.9‰, Кыргызстане -0.7‰, РФ 0.7‰; в) *средняя продолжительность жизни* в Армении 73.50, Беларуси 74.47, Казахстане 71.37, Кыргызстане 71.75, РФ 71.54 года

Вычислим рейтинги стран ЕАЭС по ядру ДП и двум его оболочкам, используя общепринятую методику.

По ядру демографического потенциала страны, ввиду рассчитанных коэффициентов, расположатся следующим образом: 1. Казахстан (2.46); 2. Кыргызстан (1.91); 3. Белорусия (1.71); 4. РФ (1.59); 5. Армения (1.52).

По демографической оболочке ДП: 1. Казахстан (2.14); 2. Кыргызстан (2.10); 3. Беларусь (1.65); 4. Армения (1.65); 5. РФ (1.32).

По социально-экономической оболочке ДП рейтинг стран выглядит следующим образом: 1. Беларусь (1.71); 2. Армения (1.71); 3. Кыргызстан (1.5); 4. Россия (1.15); 5. Казахстан (1.15).

В целом демографический потенциал по странам ЕАЭС можно оценить следующим образом: 1. Казахстан (5.75); 2. Кыргызстан (5.51); 3. Беларусь (5.07); 4. Армения (4.86). 5. РФ (4.06).

Очевидно, что любое государство должно иметь одним из главных целей своего устойчивого развития - обеспечение демографической безопасности, которую можно оценить путем: (1) разработки системы индексов (компонент), определяющих демографическую безопасность; (2) разработки интегрального показателя демографической безопасности на основе его компонент; (3)

ранжирование показателей по их влиянию на общий показатель; (4) прогноз тенденций изменения показателей ДБ и приведения их к нормативным значениям.

Таким образом, очень важным при исследовании демографических процессов является использование системного подхода, который требует учитывать социальные, экономические и экологические аспекты процессов развития народонаселения. При этом, процессы взаимодействия населения и экономики, социума и экологии, включая климатические условия, являются обоюдными.

На наш взгляд, демографический потенциал (ДП) следует представлять тремя группами показателей:

-- ядром ДП, куда входят нетто-коэффициент воспроизводства женского населения, суммарный коэффициент рождаемости населения и коэффициент младенческой смертности;

-- демографической оболочкой ДП, состоящей из коэффициента депопуляции населения, коэффициента демографического старения и уровня демографической нагрузки нетрудоспособного населения на трудоспособное;

-- социально экономической оболочкой ДП, которая охватывает коэффициент естественного прироста населения, коэффициент миграционного прироста/снижения населения и среднюю ожидаемую продолжительность жизни при рождении.

По нашему мнению, демографическая безопасность является демографическим потенциалом, соотнесенным в своих частях, с определенными критериальными или предельными показателями.

Для проведения количественного и качественного анализа состояния демографической безопасности следует проводить расчеты по тем показателям, которые отражены выше в рисунке 2.1.

Анализ свойств демографического потенциала и его структурных составляющих позволяют определить конкретные меры по регулированию демографической ситуации в стране.

Методологически мы разделяем позицию экспертов, которые подчеркивают важность увеличения демографического потенциала, поскольку это не столько источник проблем, сколько источник возможностей для развития страны.

Как мы уже отмечали, для проведения количественного и качественного анализа состояния демографической безопасности следует проводить расчеты по отобранным нами показателями, представленными на рис. 2.1 и соотносить их с какими-то предельными величинами или критериями. Теперь мы можем приступить к рассмотрению критериев демографической безопасности в Кыргызстане (таблице 2.2.).

Ядро ДП. Обратимся к нетто-коэффициенту рождаемости, как наиболее достоверному показателю воспроизводства женского населения. За последнее десятилетие заметен его рост.

Таблица 2.1. - Динамика показателей ДП в Кыргызстане за 2010-2022гг. и их критические значения

	2010г.	2015г.	2022г.	При- рост в %	Критический показатель
<b>Ядро ДП</b>					
Нетто коэффициент воспроизводства женского населения	1,40	1,48	1,32	-5,6	1
Суммарный коэффициент рождаемости	3,06	3,19	2,81	-8	2,15
Коэффициент младенческой смертности, ‰	22,8	18,0	14,31	-37,2	6
<b>Демографическая оболочка ДП</b>					
Коэффициент депопуляции населения	0,25	0,21	0,21	-16	1
Коэффициент демографического старения (по состоянию на 1 января), %	4,54	4,33	8,3	21,7	Не более 18
Демографическая нагрузка нетрудоспособного населения на трудоспособное население, %	68,1	66,5	76,2	10,6	Не более 60
<b>Социально-экономическая оболочка ДП</b>					
Коэффициент естественного прироста, ‰	20,2	21,6	17,0	-18,8	+
Коэффициент миграции (прирост +, отток -) (на 10 000 чел. населения)	-0,0092	-0,0007	0,0008	1269	Нет
Средняя ожидаемая продолжительность жизни при рождении, лет	69,3	70,6	71,9	3,5	83,3

Источник: рассчитана автором по [<https://www.stat.kg>].

Демографическое состояние Кыргызской Республики для 2010 г. (1,47), 2015 г. (2,4) и 2022 г. (2,6) относится к разряду абсолютной устойчивой безопасности, что происходит благодаря, в первую очередь, снижению коэффициентов депопуляции населения и младенческой смертности, а также некоторому росту средней продолжительности жизни. Таким образом, современные тенденции изменения показателей ДБ позволяют говорить о том, что на ближайший период или в среднесрочной перспективе Кыргызстан сохранит статус страны с высоким показателем демографической безопасности.

По нашему мнению, основу индекса развития человеческого потенциала региона должны составлять показатели, имеющие непосредственное отношение к каждому человеку индивидуально, а именно:

- индекс образованности и грамотности (доступ к более квалифицированному труду);
- индекс долголетия (способность к труду);
- доход (результат труда);

- занятость (реализация труда).

Для оценки развития регионов (областей) внутри страны необходимы несколько другие подходы к показателям, формирующим индекс развития именно регионов.

Прежде всего, экономическую компоненту ВВП в паритетных ценах следует заменить среднедушевым доходом в валюте страны, как наиболее объективным показателем экономической деятельности региона. Также, считаем, что более реальная картина развития регионов невозможна без еще одного очень важного показателя, а именно: индекса занятости, который в нашей концепции характеризуется, как возможность труда.

Таким образом, нами предлагается подход к формированию индекса развития регионов внутри страны как средней арифметической четырех показателей. Этот индекс будет относительным показателем развития, который, во-первых, позволит ранжировать области по интегрированному показателю, во-вторых, покажет отставание от «идеального» значения и лишь в третью очередь покажет уровень реального развития региона.

Методика вычисления интегральных индексов известна и результаты их вычисления по данным национальной статистики для регионов (областей) Кыргызстана приведены в таблицах.

Таблица 2.2 - Величина модифицированного индекса развития по регионам КР в 2022г.

Регионы	Индекс дохода	Индекс долголетия	Индекс образования	Индекс занятости	Индекс развития
Баткенская область	0,83	0,95	0,81	0,94	0,88
Джалал-Абадская область	0,91	0,96	0,73	0,89	0,87
Иссык-Кульская область	1,00	0,92	0,79	0,94	0,91
Нарынская область	0,78	0,92	0,72	0,94	0,84
Ошская область	0,86	0,96	0,68	0,98	0,87
Таласская область	0,77	0,94	0,79	0,98	0,87
Чуйская область	0,88	0,94	0,92	0,95	0,92
г.Бишкек	0,93	1,00	0,83	0,96	0,93
г.Ош	0,65	0,91	1	0,97	0,88

Источник: рассчитана автором по [<https://www.stat.kg>].

Анализ сравнения данных 2015 и 2022гг. показывает, что по всем областям и городам Бишкек и Ош индексы 2022гг. несколько превышают показатели 2015г.

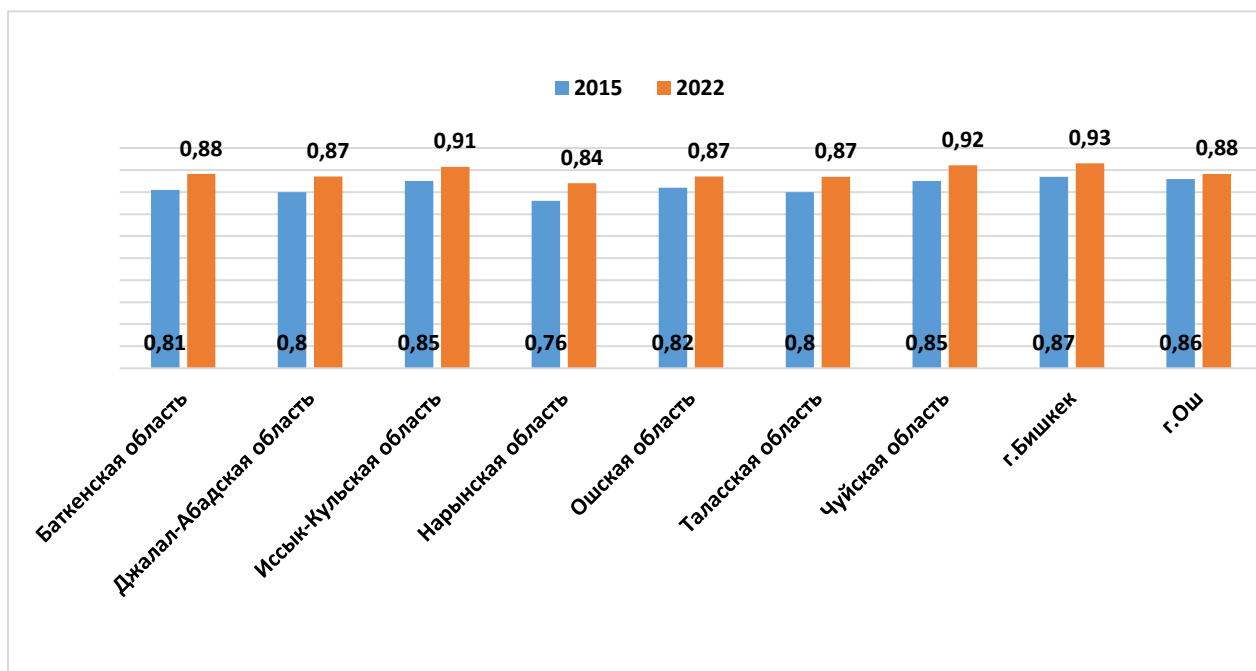


Рисунок 2.2 Сравнение рассчитанных индексов за 2015 и 2022гг.

Источник: составлен автором по [<https://www.stat.kg>]

Отрицательная эластичность по занятости означает, что понижение безработицы вызывает повышение индекса развития и наоборот. Полученные результаты свидетельствуют о том, что индексы развития регионов являются инерционными показателями, то есть для увеличения индекса развития на 1%, факторы, определяющие его, должны быть увеличены более чем на 1%.

Таким образом, предложенная нами методика расчета индексов социально-экономического развития регионов (областей) может использоваться для ранжирования областей Кыргызстана и оценки деятельности областных администраций.

**В третьей главе «Статистический анализ естественного движения населения Кыргызской Республики»** рассмотрены тенденции рождаемости, смертности и миграции населения страны.

Выбор факторных показателей рождаемости осуществлен исходя из экспертных оценок возможной взаимосвязи между ними, а также с учетом наличия статистической информации в объеме, достаточном для проведения исследования. Выполненный предварительный анализ позволил определить, что результирующий фактор в той или иной степени будет зависеть от уровня бедности, уровня безработицы, среднегодового дохода на душу населения, ввода в эксплуатацию жилья, брачности, разводимости и расходов государства на здравоохранение.

То есть, в нашей модели  $y$  – рождаемость населения в КР, ‰;  $x_1$  – уровень бедности, ‰;  $x_2$  – уровень безработицы, ‰;  $x_3$  – среднегодовой доход на душу населения, сом.;  $x_4$  – ввод жилых домов, тыс. м<sup>2</sup>;  $x_5$  – брачность, ‰;  $x_6$  – разводимость, ‰;  $x_7$  – расходы на здравоохранение, млн. сом.

Для того чтобы определить взаимосвязь между исследуемым результирующим признаком и определяющими факторными показателями,

следует выбрать наиболее значимые факторы и провести анализ на наличие мультиколлинеарности, для чего необходимо построить матрицу парных корреляций.

Таблица 3.1 - Матрица парных коэффициентов корреляции

	y	x <sub>1</sub>	x <sub>2</sub>	x <sub>3</sub>	x <sub>4</sub>	x <sub>5</sub>	x <sub>6</sub>	x <sub>7</sub>
y	1							
x <sub>1</sub>	-0,30	1,00						
x <sub>2</sub>	-0,24	0,90	1,00					
x <sub>3</sub>	0,73	-0,80	-0,82	1,00				
x <sub>4</sub>	0,61	-0,85	-0,84	0,96	1,00			
x <sub>5</sub>	0,86	0,16	0,20	0,36	0,26	1,00		
x <sub>6</sub>	-0,03	0,64	0,69	-0,51	-0,66	0,27	1,00	
x <sub>7</sub>	0,83	-0,60	-0,64	0,94	0,89	0,59	-0,39	1,00

Анализ матрицы парных коэффициентов показывает значимую связь результирующего y от двух факторов: x<sub>5</sub> – брачность населения, x<sub>3</sub> – среднегодовой доход на душу населения, сом. При этом влияние этих факторов носит прямой (в отношении x<sub>5</sub>) и обратный (в отношении x<sub>3</sub>) характер, т.е. при росте x<sub>5</sub> показатель рождаемости будет расти, а при росте x<sub>3</sub> рождаемость будет снижаться.

Влияния остальных факторов статистически не так значимы, но они показывают качественную картину этого влияния. Мы можем говорить о том, что рост уровней бедности, безработицы и разводимости приводит к уменьшению рождаемости (обратная связь), а увеличение площади вводимых жилых домов приводит к росту рождаемости (прямая зависимость).

Таким образом, мы избавились от мультиколлинеарности в нашей модели. Влияния остальных факторов статистически не так значимы, но они показывают качественную картину этого влияния. Мы можем говорить о том, что рост уровней бедности, безработицы и разводимости приводит к уменьшению рождаемости (обратная связь), а увеличение площади вводимых жилых домов приводит к росту рождаемости (прямая зависимость). С учетом выше сказанного связь (1) примет вид

$$y=7,08-0,000054x_3+0,367x_5+\varepsilon \quad (2)$$

Для выявления адекватности предложенной зависимости реальной картине вычислим критерий Фишера (F-критерий), для проверки гипотезы H<sub>0</sub> - связь не является линейной. Критерий Фишера нашей модели равен  $F=R^2/(1-R^2) \cdot (n-m-1)/m=114$  которое значительно превосходит табличное значение равное 3,88, тем самым выдвинутая гипотеза отвергается, т.е. связь линейная. Значимости коэффициентов a<sub>1</sub> и a<sub>2</sub> проверяются через t- критерий Стьюдента. В нашем случае мы получаем, что коэффициенты a<sub>1</sub>, a<sub>2</sub> и свободный член зависимости (2) значимы при заданном уровне достоверности 95%.

Для данной модели средняя ошибка аппроксимации составляет 1,7%. Близкое к единице значение коэффициента корреляции R=0.95 говорит о практически функциональной зависимости между исследуемыми факторами.

Предложенная зависимость позволяет нам количественно оценить влияние установленных факторов на показатель  $y$ . Для этого воспользуемся определением эластичности для факторов  $x_3$  и  $x_5$ .

$$\begin{aligned} \varepsilon_{x_3} &= \alpha_3 \frac{\bar{x}_3}{\bar{y}} = -0,000053 \frac{51676}{7,2} = -0,38 \\ \varepsilon_{x_5} &= \alpha_7 \frac{\bar{x}_5}{\bar{y}} = 0,367 \frac{7,9}{7,2} = 0,41 \end{aligned} \quad (3)$$

Как видно, коэффициенты эластичности показывают, что большей отдачей обладают мероприятия, направленные на повышение количественных показателей фактора  $x_5$ . Повышение количества пар, создающих семью на 1000 жителей на один процент, приведет к росту рождаемости на 0,41 процента. Менее значимой будет реакция на повышение среднедушевых доходов населения, при этом рост доходов приводит к падению рождаемости.

Считаем, что предложенная модель в ее адекватности и значимости может применяться для фактического анализа и прогноза изменения рождаемости, а также для разработки стратегий развития населения и укрепления института семьи в Кыргызстане.

Смертность наряду с рождаемостью является важнейшим демографическим показателем в теории народонаселения. На этот показатель влияет большое количество факторов, имеющих социально-экономическую, экологическую, климатическую, техногенную, культурно-политическую и криминогенную природу [Воробьева О. Д. *Статистика населения и демография: учебник*. - М.: Кнорус, - 2019. - 314 с.].

Показатели смертности в Кыргызстане не являются самыми критическими в ряду других стран. Так в 2022г. общий коэффициент смертности населения в КР составил 4,5 промилле, тогда как минимальный коэффициент отмечался в Катаре – 1.6 промилле, а максимальный в Южном Судане 19.3 промилле. Средний рассматриваемый коэффициент по странам мира составил 8.6 смертей на каждую тысячу человек. Другими словами, если сравнивать Кыргызстан с другими странами, то его показатель смертности почти в 2 раза ниже среднего уровня [Список стран по уровню смертности, 2020. <https://nonews.co/directory/lists/countries/death>].

Следует отметить, что, довольствуясь снижением коэффициента общей смертности населения, начиная с 90-х годов, в Кыргызстане никогда не проводили факторного анализа изменения этого коэффициента на базе математического моделирования, то есть такое исследование является весьма актуальным и отличается новизной. Кроме того, нами рассматривается совокупность экзогенных факторов, которая отражает и социальные, и экономические, и экологические аспекты воздействия на смертность.

В качестве результирующего показателя теоретической модели возьмем *общий показатель* смертности. В качестве воздействующих факторов для построения модели мы отобрали внешние (экзогенные) факторы, на которые государство и общество могут оказывать достаточное влияние:

- 1). уровень бедности, %;
- 2). уровень безработицы, %;
- 3). среднедушевой доход в год, сом.;
- 4). количество пенсионеров на 1000 человек населения, чел.
- 5). потребление мяса, кг;
- 6). потребление молока, кг;
- 7). количество врачей, чел.;
- 8). общая заболеваемость, чел.;
- 9). затраты государства на охрану окружающей среды, млн.сом.

Все эти показатели многомерные, поскольку отражают и социальные, и экономические, и экологические аспекты.

Расходы государственного бюджета на охрану окружающей среды подразделяются: на борьбу с загрязнениями окружающей среды, природные заповедники и природные парки, охрану животных, охрану растений, противоэпизоотические мероприятия, ветеринарную диагностику, химизацию, защиту и карантин растений, прочие услуги по защите биоразнообразия и охране ландшафта, научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки, связанные с охраной окружающей среды.

Необходимо отметить, что, в настоящее время, при исследовании экологической эффективности международные эксперты измеряют достижения каждой страны с точки зрения состояния ее экологии и управления природными ресурсами на основе 22 показателей в 10 категориях, которые отражают различные аспекты состояния окружающей природной среды и жизнеспособности её экологических систем, сохранение биологического разнообразия, противодействие изменению климата, состояние здоровья населения, практику экономической деятельности и степень ее нагрузки на окружающую среду, а также эффективность государственной политики в области экологии.

В рейтинге самых экологически чистых стран мира, где определяют, фактически, эффективность государственной политики в области экологии, КР занимает 105 место с количеством баллов равным 39.8. Если сравнить положение Кыргызстана с соседями по Центральноазиатскому региону, то он оставляет позади себя Таджикистан (114 место 38.2 балла), но пропускает вперед Казахстан (85 место, 44.7 балла) и Узбекистан (88 место, 44.3 балла) [*The Environmental Performance Index (2020.)*]

<https://epi.yale.edu/downloads/epi2020report20210112.pdf>. \

В рейтинге стран по количеству людей, смерть которых связана с загрязнением окружающей среды, Кыргызстан, в соответствии с предыдущим рейтингом, занимает лучшее положение (110.7 чел. на 100 тыс. чел.) только по сравнению с Таджикистаном со смертностью 129.3 чел., отставая от Казахстана (62.7 чел.) и Узбекистана (81.1 чел.). Всего в данном рейтинге приведены данные по 179 странам, самый актуальный обзор [104] составлен по данным 2016г.



В данной модели:  $\hat{y}$  – смертность населения в КР, ‰;  $x_1$  – уровень бедности, ‰;  $x_2$  – уровень безработицы, ‰;  $x_3$  – среднегодовой доход на душу населения, сом.;  $x_4$  – количество пенсионеров на 1000 жителей, чел.;  $x_5$  – потребление мяса, кг;  $x_6$  – потребление молока, кг;  $x_7$  – количество врачей, тыс. чел.;  $x_8$  – общая заболеваемость, чел.;  $x_9$  – затраты государства на охрану окружающей среды, млн. сом.

Для того чтобы определить взаимосвязь между предполагаемым результирующим признаком и определяющими факторными показателями, следует выбрать наиболее значимые факторы и провести анализ на наличие мультиколлинеарности, для чего необходимо построить матрицу парных корреляций.

Анализ табл. 3.7 показывает значительную зависимость  $y$  от трех факторов:  $x_3$  - среднедушевого дохода,  $x_7$  - количества врачей и  $x_9$  затрат на охрану окружающей среды. При этом влияние этих факторов носит обратный характер (-0,97; -0,97 и -0,91), т. е. при увеличении  $x_3$ ,  $x_7$  и  $x_9$  показатель смертности будет снижаться. Влияния остальных факторов статистически не так значимы, но они показывают качественную картину этого влияния.

Таблица 3.2 - Матрица парных коэффициентов корреляции

	y	$x_1$	$x_2$	$x_3$	$x_4$	$x_5$	$x_6$	$x_7$	$x_8$	$x_9$
y	1									
$x_1$	0.77	1.00								
$x_2$	0.88	0.92	1.00							
$x_3$	-0.97	-0.78	-0.92	1.00						
$x_4$	-0.34	-0.13	-0.37	0.46	1.00					
$x_5$	-0.61	-0.72	-0.76	0.69	0.28	1.00				
$x_6$	-0.20	-0.30	-0.21	0.13	-0.59	0.16	1.00			
$x_7$	-0.97	-0.82	-0.94	0.97	0.45	0.71	0.14	1.00		
$x_8$	0.58	0.86	0.70	-0.51	0.18	-0.47	-0.38	-0.62	1.00	
$x_9$	-0.91	-0.79	-0.78	0.84	0.12	0.51	0.34	0.85	-0.68	1.00

Мы можем говорить о том, что повышение уровней бедности и безработицы приводит к росту смертности, а увеличение потребления мяса и молока (до норм, рекомендуемых ВОЗ) и количества пенсионеров способствуют снижению смертности. Несмотря на имеющиеся результаты исследований, которые показывают, что коэффициент смертности выше в возрастных группах пожилого населения [Ledberg Anders. (2020). *Exponential increase in mortality with age is a generic property of a simple model system of damage accumulation and death. PLoS ONE 15(6), DOI: e0233384*] не прямое или обратное, в нашем случае, воздействие количества пенсионеров на смертность не является парадоксальным, а объясняется тем, что количество пенсионеров (можно было бы с тем же результатом взять возрастную группу людей 70+) представлено живыми людьми. Отсюда, чем больше живых людей, тем меньше показатель смертности. Предложенная зависимость позволяет нам количественно оценить влияние установленных факторов на показатель  $y$ . Для этого воспользуемся определением эластичности для факторов  $x_3$  и  $x_9$ .

$$\varepsilon_{x_3} = \alpha_3 \frac{\bar{x}_3}{\bar{y}} = -0.000013 \cdot 51743/5,9 = -0.11 \quad (3)$$

$$\varepsilon_{x_9} = \alpha_9 \frac{\bar{x}_9}{\bar{y}} = -0,0022 \cdot 725/5,9 = -0.27$$

Показатели эластичности, рассчитанные для данной модели, показывают, что большей отдачей обладают мероприятия, направленные на повышение количественных показателей фактора  $x_9$  (госбюджет охраны окружающей среды). Необходимо, при этом, отметить, что показатель смертности является не эластичной функцией своих аргументов. То есть при увеличении определяющих факторов на 1%, результирующий показатель (общая смертность) изменяется только на доли процента.

Кроме того, модель показывает значимость свободного члена зависимости (2), его смысловое содержание состоит в том, что при нулевых значениях факторов  $x_3$  и  $x_9$  он показывает максимальное возможное значение общей смертности равное 8.28%. Это также говорит о важности отобранных показателей среднедушевого дохода и расходов госбюджета на охрану окружающей среды, поскольку при их нулевом значении коэффициент общей смертности населения в Кыргызской Республике в 2019г. увеличился бы в 1.6 раза (см табл.3.4).

Если сравнивать реакции смертности на другой определяющий фактор, то несколько меньшим эффектом воздействия на общий коэффициент смертности будет отличаться повышение среднедушевых доходов населения.

Таким образом, выбранные нами метод регрессионного анализа и экзогенные факторы наиболее адекватно и всесторонне раскрывают сущность и количественные характеристики изменения коэффициента общей смертности населения в КР.

Практическая значимость наших расчетов позволяет, и мы рекомендуем для программ развития народонаселения и демографической безопасности Кыргызстана прогнозировать уменьшение общей смертности на 0.27% (при росте госбюджета на охрану окружающей среды 1%) и на 0.11% (при росте среднегодовых доходов на душу населения на 1%).

Мотивы миграции могут быть очень разнообразными: внутренними и внешними, положительными и отрицательными. К положительным по отношению к самому мигранту могут быть мотивы, связанные с желанием повышения качества жизни, получение новых возможностей в области образования и повышения квалификации, изменение социального статуса и другие, к отрицательным можно отнести низкий уровень заработной платы и жилищно-бытовых условий, ограниченные возможности в реализации творческого и научного потенциалов, отсутствие социальных программ.

Также, совершенно различными могут быть и последствия миграции. С точки зрения страны-источника, выезд, в первую очередь, трудовых мигрантов ведет к снижению давления на рынок труда, к росту ВВП и доходов населения, сокращению расходов на социальные программы, получению доступа к современным технологиям и повышению уровня квалификации

работников. С другой стороны, мы имеем потерю некоторой части демографических и трудовых ресурсов, не полную компенсацию расходов государства на профессиональную и образовательную подготовку мигранта, а также уменьшение показателей демографической безопасности.

Миграционные потоки могут оказывать существенные влияния влияние на количественные характеристики населения, его демографические показатели и структуру по категориям. Трудовая миграция, по данным многих исследователей, может значительно влиять на социальные и экономические показатели стран доноров, а их денежные доходы являются долей ВПП и влияют на реальные доходы населения этих стран.

Современный уровень оттока населения из Кыргызской Республики в Российскую Федерацию и Республику Казахстан на 83% объясняется приведенными факторами финансового благополучия в этих странах и на 17 % другими факторами, не учтенными в модели. Поскольку заработанная плата является категорией, относящейся непосредственно к экономически активному населению, то очевидно, что полученный результат можно трактовать следующим образом: 83 процента общего количества сегодняшних мигрантов составляют трудовые мигранты, а мотивацией оставшейся части населения, мигрирующего из КР, являются социальные, туристические или личностные мотивы.

**В четвертой главе «Прогноз развития населения Кыргызской Республики и его демографических показателей»** представлены расчетные оценки воспроизводства населения и прогноза численности женского и мужского населения страны.

В данной главе приводятся результаты исследований по установлению закономерностей воспроизводства женского населения Кыргызстана. В качестве анализируемого периода выбраны 2008 - 2022 гг.

Таблица 4.1. - Показатели рождаемости женщин КР в 2022 г.

Категории (лет)	Возрастные коэффициенты рождаемости	Брутто коэффициенты рождаемости	Приведенная средняя численность	Нетто коэффициент рождаемости	Середина возрастной категории	4*5
	1	2	3	4	5	6
15–19	0,03004	0,01465952	0,98164695	0,014390473	17,5	0,25
20–24	0,1555	0,075884	0,97987709	0,074356993	22,5	1,67
25–29	0,16272	0,07940736	0,97810499	0,077668735	27,5	2,14
30–34	0,12104	0,05906752	0,97553960	0,057622705	32,5	1,87
35–39	0,07237	0,03531656	0,97115607	0,034297892	37,5	1,29
40–44	0,01883	0,00918904	0,96463518	0,008864071	42,5	0,38
45–49	0,0012	0,0005856	0,95529231	0,000559419	47,5	0,03
S	0,5617	0,2741096		0,267760289		7,62
5*S	2,81			1,34		38,11

Источник: рассчитано автором по [<https://www.stat.kg>]

Мы вычислили нетто-коэффициент воспроизводства женского населения, который иногда называют чистым коэффициентом воспроизводства. Он отражает, по сути, среднее число девочек, рождённых за репродуктивный период женщины при заданных уровнях рождаемости и смертности. Здесь показатель смены поколений будет равен:  $T = 38,11/1,34 = 28,47$ .

Таблица 4.2 - Значения коэффициента естественного прироста

$R_0$	Q при наличии $Q^2/2$	Q без $Q^2/2$
0,3	-0,042	-0,043
0,4	-0,032	-0,033
0,5	-0,024	-0,025
0,6	-0,018	-0,018
0,7	-0,013	-0,013
0,8	-0,008	-0,008
0,9	-0,004	-0,004
1,1	0,003	0,003
1,2	0,007	0,007
1,3	0,009	0,009
1,4	0,012	0,012
1,5	0,015	0,014
1,6	0,017	0,017
1,7	0,019	0,019

*Источник: рассчитана автором*

Анализ последней таблицы показывает, что с ростом рождаемости происходит рост Q, причем с увеличением  $R_0$  интенсивность роста Q заметно падает. На самом деле, сравнение  $R_0=1,1$  и  $R_0=1,2$  дает прирост показателя на 133%, а сравнение  $R_0=1,4$  и  $R_0=1,5$  показал прирост в 40 % т.е. вклад в увеличение численности населения «первых» дочерей женщин выше чем «вторых», «третьих» и т.д. Теперь можем установить коэффициент прироста, учитывающий репродуктивную активность женщин:

$$Q = \ln(R_0)/T = \ln(1,4457)/28,2 = 0,0090 = 0,9\% \text{ – для 2010 г.}$$

$$Q = \ln(1,472)/28,3 = 0,009 = 0,9\% \text{ – для 2020г.}$$

Из полученных данных видно, что в 2020 г. по сравнению с 2010 годом не произошло изменения Q.

Проведем анализ зависимости Q от  $R_0$  и T. Вычислим эластичности Q от двух переменных  $R_0$  и T.

$$E_R(Q) = R_0 * Q' / Q = 1 / \ln(R_0),$$

$$E_T(Q) = T * Q' / Q = -1.$$

Известно, что оценка  $0 < R_0 < 1$  означает, что имеет место суженное воспроизводство, т.е. численность населения падает ( $Q < 0$ ). При  $R_0 = 1 (Q = 0)$  имеем простое воспроизводство, то есть количество населения не изменяется. Теперь при  $R_0 > 1 (Q > 0)$  имеет место расширенное воспроизводство. Обратимся к нашим результатам. Реакция коэффициента естественного прироста  $Q$  на изменение «длины поколений» постоянна и разнонаправлена (знак минус), то есть для увеличения прироста населения при фиксированном  $R_0$  необходимо уменьшение срока сменяемости поколений.

Теперь, при заданном  $T = 28$ , зависимость значения  $E_R(Q)$  задается таблицей 2, из которой видно, что при  $0 < R_0 < 1$  эластичность  $E_R(Q) < 0$ , а при  $R_0 > 1$ ,  $E(Q) > 1$ .

Таблица 4.3 - Значения эластичности при заданном  $T=28$

$R_0$	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7
$E_{R^*}(Q)$	-0,8	-1,1	-1,4	-1,9	-2,8	-4,5	10,5	5,5	3,8	3	2,5	2,1	1,9

*Источник: рассчитана автором*

При малых значениях  $R_0 < 0,4$ , улучшение ситуации с приростом населения эффективнее добиваться посредством уменьшения длины сменяемости поколений, а при  $R_0 \geq 0,4$  предпочтение надо отдавать мероприятиям повышающих рождаемость.

Построим систему индексов, определяющих структуру изменения нетто коэффициента рождаемости за рассматриваемый период

$$1,34 / 1,445 = (1,34 / 1,435) * (1,435 / 1,445) = 0,94 * 0,993 = 0,93$$

Полученные расчеты позволяют сделать следующие выводы:

- $R_0 \geq 0,4$  предпочтение надо отдавать мероприятиям повышающих рождаемость;
- вклад в увеличение численности населения «первых» дочерей женщин выше, чем «вторых», «третьих» и т.д.;
- за период 2010-2022гг. нетто-коэффициент воспроизводства женского населения в Кыргызстане уменьшился на 7 процентов и главным фактором этого значительного роста, явилось падение рождаемости.

Таким образом, полученные результаты позволяют разрабатывать страновые мероприятия, улучшающие ситуацию с приростом населения в Кыргызстане.

Имея в своем распоряжении прогнозные данные по мужчинам и женщинам, построим прогноз населения Кыргызстана на ближайшие годы с учетом возрастной структуры.

Таблица 4.4 - Прогнозные данные населения Кыргызстана по возрастным структурам до 2034 года.

Группы	2019	2024	2029	2034
0-4	821671	887215	991122	1071454
5-9	708976	803765	866804	968320
10-14	568412	707981	802638	865588
15-19	495309	567358	706668	801148
20-24	542582	493765	565588	704461
25-29	579756	540256	491647	563163
30-34	545006	577553	538203	489778
35-39	415797	539392	571008	532623
40-44	351320	408818	530376	561413
45-49	322911	343779	400001	518980
50-54	295771	313271	333478	387953
55-59	277443	282700	299404	318665
60-64	202232	260237	265157	280798
65-69	132553	183402	235958	240403
70-74	66404	115606	159844	205600
75-79	48625	52847	91962	127019
80-84	39479	34153	41181	64669
85-89	15469	19380	16779	20520
90-94	4778	4630	5834	5043
95 +	682	788	799	1009
итого	6435176	7136896	7914450	8728617

*Источник: рассчитана автором*

Наконец, мы можем перейти к расчету изменения структуры населения для оценки коэффициента демографической нагрузки для периода 2024 - 2034 годы.

Для расчёта численности периодов 0-15,16-62 и 63+ мы будем исходить из равномерности распределения людей внутри каждой нужной нам возрастной группы.

Так, при формировании численности возрастного интервала 16-62 из группы 15-19 вычитаем одну пятую ее состава и добавляем в интересующую совокупность две пятые группы 60-64. Это для мужчин.

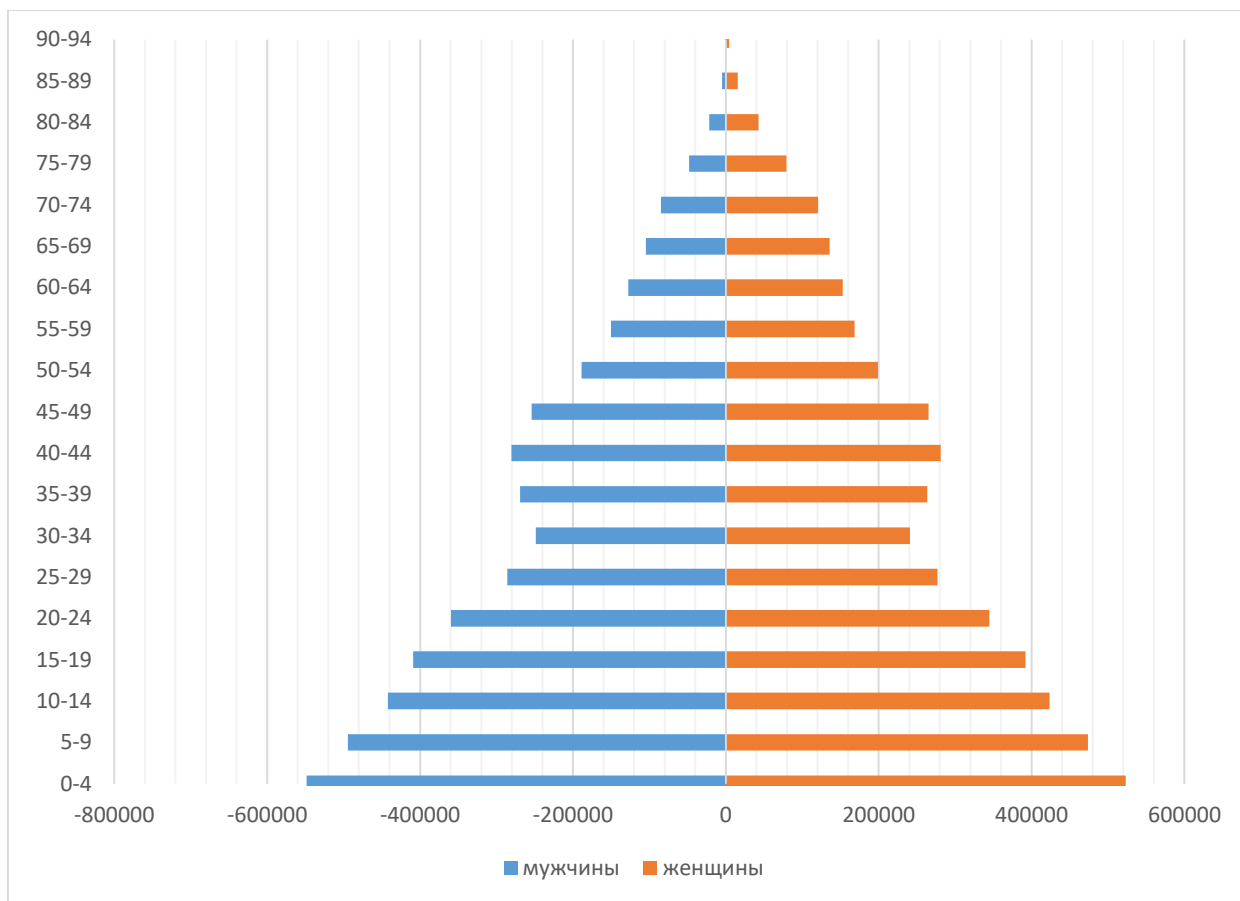


Рисунок 4.1. Половозрастная пирамида населения КР 2034 года

Для женщин будет применена несколько модифицированная процедура, основанная на этой же идеологии.

Таблица 4.5. - Изменение структуры населения и коэффициента демографической нагрузки

Годы	Общая численность населения, чел.			Коэффициент демографической нагрузки, %
	Дети до 15 лет	Трудоспособный возраст	Старше трудоспособного возраста	
2024	2512432	3975745	648717	79 (17)
2029	2805002	4311971	797477	83 (19)
2034	3271243	4555135	902239	91 (20)

Источник: рассчитано автором по [<https://www.stat.kg>].

Понятно, что прогнозные результаты метода передвижки возрастов обладают высокой точностью и ее итоги по половозрастной структуре имеют большой практический потенциал и значимость. Мы можем сравнить наши прогнозные данные с фактическими данными 7161900 (начало 2024г.), данными прогноза ООН 6839600 (на 1.07.2024г.). Расхождение с фактическими данными составило 0,4% и данными ООН 4%, что составило около 300 000 человек.

## ВЫВОДЫ

1. Под демографическими процессами понимаются процессы воспроизводства населения, причем еще в советской демографической литературе существовало два подхода к трактовке данного понятия. Под воспроизводством населения в широком смысле слова понимали три вида движения населения: естественное, территориальное и социальное. Узкая интерпретация процессов воспроизводства населения ограничивает данное понятие процессами естественного движения населения.

2. С точки зрения реальных задач демографической политики в развивающихся странах, таких, как Кыргызстан, следует исходить из расширенной трактовки понятия воспроизводства населения.

3. При изучении демографических процессов нам представляется весьма важным использование системного подхода. То есть подхода, при котором изучение изменений параметров населения для обеспечения, например, демографической безопасности должно учитывать социальные, экономические и экологические аспекты процессов его развития. При этом отметим, что широкое понимание экологических аспектов включает в себя вопросы влияния климата на развитие страны и ее населения.

4. В современных, связанных с переходом к инновационной экономике, расширением ее цифровизации, а также увеличением инвестиций в процессы климатической адаптации и митигации стихийных бедствий, основным критерием качественно роста страны все более выступает не увеличение традиционных макроэкономических показателей, а развитие человеческого потенциала, в частности изменение ряда качественных характеристик населения (средней продолжительности предстоящей жизни, уровня образования с учетом гендерных различий, компетентностной занятости и др.).

5. Руководствуясь определениями, что демографический потенциал должен состоять из воспроизводственного и миграционного потенциала, мы предлагаем свою структуру демографического потенциала (ДП) населения, которая состоит из ядра ДП, демографической оболочки ДП и социально-экономической оболочки ДП.

Демографический потенциал (ДП) следует представлять тремя рядами показателей:

- ядром ДП, куда входят нетто-коэффициент воспроизводства женского населения, суммарный коэффициент рождаемости населения и коэффициент младенческой смертности;
- демографической оболочкой ДП, состоящей из коэффициента депопуляции населения, коэффициента демографического старения и уровня демографической нагрузки нетрудоспособного населения на трудоспособное;
- социально-экономической оболочкой ДП, которая охватывает коэффициент естественного прироста населения, коэффициент миграционного прироста/снижения населения и среднюю ожидаемую продолжительность жизни при рождении.



6. Важно отметить, что определение параметров демографического потенциала, анализ их взаимосвязи с социальными, экономическими и экологическими переменными является потребностью каждой отдельной страны, которая устанавливает такие критерии своего демографического развития, которые ей наилучшим образом подходят и которые она может достичь с минимальным ущербом.

7. По нашему мнению, демографическая безопасность является демографическим потенциалом, соотнесенным в своих составных частях, с определенными критериальными или предельными показателями. Для проведения количественного и качественного анализа состояния демографической безопасности следует проводить расчеты по трем рядам показателей, представляющих ядро ДП, демографическую оболочку ДП и социально-экономическую оболочку ДП. Анализ свойств демографической безопасности позволяет определить конкретные меры по регулированию демографической ситуации в стране.

8. Демографическое состояние Кыргызской Республики для 2010, 2015 и 2022гг. относится к разряду абсолютной устойчивой безопасности, что происходит благодаря снижению коэффициентов депопуляции населения, младенческой смертности, а также положительного сальдо миграции.

9. В настоящее время, все более востребованными мировым сообществом являются обобщенные показатели, которые позволяют сравнивать и ранжировать страны или регионы по степени их развития. Среди многих интегральных показателей наиболее удачным является индекс развития человеческого потенциала (ИРЧП). На базе этого показателя мы предлагаем индекс социально-экономического развития региона, в который мы включили показатели, имеющие непосредственное отношение к каждому человеку индивидуально, а именно:

- индекс образованности и грамотности (доступ к более квалифицированному труду);
- индекс долголетия (способность к труду);
- среднедушевой доход (результат труда);
- занятость (реализация труда).

Нами предлагается подход к формированию индекса развития регионов внутри страны как средней арифметической четырех показателей. Этот индекс будет относительным показателем развития, который, во-первых, позволит ранжировать области по интегрированному показателю, во-вторых, покажет отставание от «идеального» значения и лишь в третью очередь покажет уровень реального развития региона.

10. Моделируя взаимосвязь рождаемости в КР с внешними факторами воздействия, мы пришли к выводу, что самыми результативными показателями являются коэффициент брачности, который положительно воздействует на рождаемость и среднедушевые доходы населения, рост которых приводит к снижению рождаемости в КР, как это происходит и в других странах.

11. В нашем исследовании мы дали оценку воздействия на общую смертность ряду из 9 показателей, представляющих страновые экзогенные факторы, отражающие социальные, экономические и экологические аспекты развития КР. Моделирование показало, что наиболее действенными факторами, снижающими коэффициент общей смертности в Кыргызстане, являются расходы госбюджета на охрану окружающей среды и среднегодовые доходы на душу населения.

12. В нашем исследовании мы представили оценки целого ряда факторов, которые могут быть своеобразными рычагами воздействия на различные результирующие показатели, такие как рождаемость, общая смертность, миграция и др. А рычаги воздействия – это элементы механизма управления естественными и механическими видами движения населения. Наличие таких рычагов необходимо для достижения поставленных целей развития в Национальной стратегии развития КР на 2018-2040 годы.

## **ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

1. На основе предложенной нами структуры демографического потенциала мы ранжировали страны ЕАЭС по интегральному показателю их ДП следующим образом: 1. Казахстан (5.75); 2. Кыргызстан (5.51); 3. Беларусь (5.07); 4. Армения (4.86). 5. РФ (4.06). Расчет интегрального показателя демографического потенциала показывает важность, в первую очередь, демографического ядра. Другими словами, в целях устойчивого развития демографического потенциала Кыргызстана, государство должно стимулировать рост нетто-коэффициента воспроизводства женского населения, суммарного коэффициента рождаемости населения, а также усиливать действенность программ по снижению коэффициента младенческой смертности.

2. Демографическое состояние Кыргызской Республики для 2010 г. (1,47), 2015 г. (2,4) и 2022 г. (2,6) относится к разряду абсолютной устойчивой демографической безопасности, что происходит благодаря, в первую очередь, снижению коэффициентов депопуляции населения и младенческой смертности, некоторому росту средней продолжительности жизни, а также положительному сальдо миграции в 2022г. Для сохранения статуса страны с высоким уровнем демографической безопасности, Кыргызстану необходимо поддерживать рост положительных показателей и сдерживать рост негативных показателей по всем структурным частям демографического потен

3. По нашей методике мы рассчитали индекс социально-экономического развития по регионам КР. По состоянию на 2010г. наиболее развитым регионом Кыргызстана считается г. Бишкек, а наименее развитым-Баткенская область. Для 2015г., как и для 2022г. наименьший индекс развития отмечается в Нарынской области, что обусловлено крайне низким показателем его индекса доходов. Предложенная нами методика расчета индексов социально-экономического развития регионов (областей) может

использоваться для ранжирования областей Кыргызстана и оценки деятельности областных администраций.

4. Коэффициенты эластичности факторов рождаемости показывают, что большей отдачей обладают мероприятия, направленные на повышение количественных показателей фактора брачности. Повышение количества пар, создающих семью на 1000 жителей на один процент, приведет к росту рождаемости на 0,41 процента. Менее значимой будет реакция на повышение среднедушевых доходов населения, при этом рост доходов приводит к падению рождаемости. Негативное влияние роста доходов населения на снижение рождаемости отмечается во всех развитых и развивающихся странах. Принимая во внимание, что рост доходов населения является целевой функцией правительства КР, мы рекомендуем в значительной степени развивать и укреплять в Кыргызстане институт традиционной семьи. Влияния остальных рассмотренных факторов статистически не так значимы, но они показывают качественную картину этого влияния. Мы можем говорить о том, что рост уровней бедности, безработицы и разводимости приводит к уменьшению рождаемости (обратная связь), а увеличение площади вводимых жилых домов приводит к росту рождаемости (прямая зависимость).

5. Показатели эластичности по общей смертности, рассчитанные по представленной модели, показывают, что большей отдачей обладают мероприятия, направленные на повышение количественных показателей фактора  $x_9$  (государственный бюджет охраны окружающей среды). Необходимо, при этом, отметить, что показатель смертности является не эластичной функцией своих аргументов. То есть при увеличении определяющих факторов на 1%, результирующий показатель (общая смертность) изменяется только на доли процента.

Кроме того, модель показывает значимость свободного члена зависимости (2), его смысловое содержание состоит в том, что при нулевых значениях факторов  $x_3$  и  $x_9$  он показывает максимальное возможное значение общей смертности равное 8.28%. Это также говорит о важности отобранных показателей среднедушевого дохода и расходов госбюджета на охрану окружающей среды, поскольку при их нулевом значении коэффициент общей смертности населения в Кыргызской Республике в 2019г. увеличился бы в 1.6 раза (см табл. 3.5).

Практическая значимость наших расчетов позволяет, и мы рекомендуем для программ развития народонаселения и демографической безопасности Кыргызстана прогнозировать уменьшение общей смертности на 0.27% (при росте расходов госбюджета на охрану окружающей среды на 1% и на 0.11% (при росте среднедушевых доходов на 1%).

6. Наш анализ внешней миграции КР позволяет сделать следующие рекомендации:

- из рассмотренных факторов уровень миграции статистически имеет тесную обратную связь со следующими показателями: а) уровнем ВВП КР; б) уровнем з/п в КР; в) среднедушевым доходом и г) прожиточным минимумом;

- велика связь между ВВП КР и уровнями заработной платы, как в КР, так и этим показателем в РФ и РК (этот факт достаточно просто объясняется денежными потоками из этих республик повышающий спрос в КР);
- интеграция экономик РК и РФ значительна;
- КР вовлечена в экономики РК и РФ в несколько меньшей степени;
- уровень миграции обуславливается не только экономическими показателями, но также и политическими факторами. Отсюда долгосрочное прогнозирование тенденций изменения этих процессов не позволит получать точные результаты.

Современный уровень оттока населения из КР в РФ и РК на 83% объясняется приведенными выше факторами и на 17 % другими факторами, не учтенными в модели. Поскольку заработанная плата является категорией, относящейся непосредственно к экономически активному населению, то очевидно, что полученный результат мы рекомендуем трактовать следующим образом: 83 процента общего количества сегодняшних мигрантов составляют трудовые мигранты, а мотивацией оставшейся части населения, мигрирующего из КР, являются социальные, туристические или личностные мотивы.

7. Мы вычислили нетто-коэффициент воспроизводства женского населения, который иногда называют чистым коэффициентом воспроизводства. Он отражает, по сути, среднее число девочек, рождённых за репродуктивный период женщины при заданных уровнях рождаемости и смертности. Опираясь на него, легко вычислить значение смены поколений (возраст, когда у женщины рождается первая девочка). Для женского населения Кыргызстана это значение в 2010г. вычисляется следующим образом:  $T = 40,7696/1,4457=28,20$ . Для 2015г.  $T=42,38/1,516=27,95$ .

Данные расчетов говорят о том, что нетто-коэффициент рождаемости девочек вырос за рассматриваемый период незначительно со значения 1,44 до значения 1,45. Таким образом, сегодняшнее состояние воспроизводства женского населения можем считать расширенным, так как оба значения коэффициентов больше единицы.

Наши расчеты позволяют сделать следующие рекомендации:

- $R_0 \geq 0,4$  предпочтение надо отдавать мероприятиям повышающих рождаемость;
- вклад в увеличение численности населения «первых» дочерей женщин выше, чем «вторых», «третьих» и т.д.;
- за период 2010-2022гг. нетто-коэффициент воспроизводства женского населения в Кыргызстане уменьшился на 7 процентов и главным фактором этого значительного роста, явилось падение рождаемости.

8. Анализируя состав и структуру женщин Кыргызстана на прогнозную перспективу, можно отметить, что в первые 10 лет прогноза ожидается увеличение веса категории детей-девочек, что связано с хорошими показателями рождаемости. Вызывает тревогу устойчивый тренд падения доли родителей, что в итоге приводит к падению рождаемости. Категория

женщин 50+ имеет тенденцию постоянного роста, который может быть объяснен повышением качества жизни населения Кыргызстана. Мы рекомендуем использовать результаты этих расчетов в качестве сигнала для соответствующих структур ответственных за социальные программы, а также социальную и демографическую политику государства. Оптимальной структурой населения с точки зрения воспроизводства и удельного веса трудоспособного населения принято считать: а). молодое – не менее 20%, б). взрослое 65% и в). пожилое – не более 15%.

Согласно шкале Ж. Боже-Гарнье - Э. Рассета отметим, что женская часть населения Кыргызстана в 2034г. будет находиться перед возникновением явления «демографической старости». Старение населения — это прежде всего: усиление давления на пенсионные фонды; возрастание затрат на социальное и медицинское обслуживание, возрастание проблем занятости населения и пр.

9. В основе выполненного прогноза численности мужского населения Кыргызстана лежит метод передвижки возрастов. За первые 10 лет прогноза ожидается увеличение веса категории детей-мальчиков, что связано с хорошими показателями рождаемости. Затем возникает устойчивый тренд падения доли родителей мужчин, что в перспективе грозит стране падением рождаемости. Категория мужчин 50+ также имеет тенденцию постоянного роста. Согласно шкале Ж. Боже-Гарнье-Э. Рассета, мужская часть населения Кыргызстана в 2034г. так же, как и женская будет находиться перед первым предвестием «демографической старости», что требует внесения изменений в демографическую политику Кыргызстана. Мы рекомендуем использовать эти расчеты для более точного и целенаправленного использования бюджетных ресурсов в целях реализации социальной политики Кыргызской Республики.

## СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

**1. Мукамбаев, Н. Ж.** Прогноз показателей рождаемости на период до 2026 (на примере Кыргызской Республики) [Текст] / Н. Ж. Мукамбаев // Сб. науч. Тр. По материалам международной научно-практической конференции «Финансовая наука на службе Отечеству в период Великой Отечественной войны и в мирное время». – Новосибирск. – 09 октября 2015. – С.90-94, <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=25586174>.

**2. Мукамбаев, Н.Ж.** К прогнозу численности женщин на период 2029 (на примере Кыргызстана) [Текст] / Н. Ж. Мукамбаев // Научные стремления. – 2016. - №23. – С.80 – 85, <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=28794950>.

**3. Мукамбаев, Н. Ж.** Структурный анализ воспроизводства женского населения в Кыргызстане [Текст] / Н. Ж. Мукамбаев // Сб. науч. тр. по материалам научно-практической конференции «Россия и новая экономика: ключевые факторы развития». Новосибирск. – 27 сентября 2016. – С. 93-97. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=29125746>.

- 4. Мукамбаев, Н. Ж.** К прогнозу численности мужского населения на период до 2029г. (на примере Кыргызстана) [Текст] / Н. Ж. Мукамбаев // ALATOOCACADEMICSTUDIES. – 2017. - №3. – С. 30 – 35.  
<https://www.elibrary.ru/item.asp?id=30093988>.
- 5. Мукамбаев, Н. Ж.** О возможностях применения индексов развития для ранжирования регионов [Текст] / Н. Ж. Мукамбаев // Вестник АГУПКР. – 2017. - №23. – С. 253 – 257, <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=32481685>.
- 6. Мукамбаев, Н. Ж.** Современные тенденции внешней миграции населения Кыргызской Республики [Текст] / Н. Ж. Мукамбаев // Наука и образование: новое время. – 2018. - №2 (25). – С. 173–179.  
<https://www.elibrary.ru/item.asp?id=34925383>.
- 7. Мукамбаев, Н. Ж.** О состоянии демографической безопасности в Кыргызской Республике [Текст] / Н. Ж. Мукамбаев // Наука и образование: новое время. – 2018. - №2 (25). – С. 180–185.  
<https://www.elibrary.ru/item.asp?id=34925385>.
- 8. Мукамбаев, Н. Ж.** Факторы оттока населения Кыргызской Республики [Текст] / Н. Ж. Мукамбаев // Наука и образование: новое время. – 2018. - №3 (26) - С.192-196. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=35251412>.
- 9. Мукамбаев, Н. Ж.** Рождаемость в Кыргызстане и факторы ее определяющие [Текст] / Н. Ж. Мукамбаев, И. Б. Мукамбаева // ModernScience. – 2022. - № 4–2. – С. 91 – 97. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=48405520>.
- 10. Мукамбаев, Н. Ж.** Тенденции демографической безопасности в Кыргызстане определяющие [Текст] / Н. Ж. Мукамбаев, И. Б. Мукамбаева // ModernScience. – 2022. - № 4–2. – С. 97 – 102.  
<https://www.elibrary.ru/item.asp?id=48405521>.
- 11. Мукамбаев, Н. Ж.** Current status of the fertility in Kyrgyzstan [Текст] / N. Mukambaev, I.Mukambaeva, B. Nazarmatova, E. Lailieva // The 15th International scientific and practical conference “The main directions of the development of scientific research”. –Helsinki. - 18 – 21 April 2023. - pp. 88–93.  
[https://scholar.google.com/citations?view\\_op=view\\_citation&hl=ru&user=B6grVoEAAAAJ&citation\\_for\\_view=B6grVoEAAAAJ:hqOjcs7Dif8C](https://scholar.google.com/citations?view_op=view_citation&hl=ru&user=B6grVoEAAAAJ&citation_for_view=B6grVoEAAAAJ:hqOjcs7Dif8C).
- 12. Мукамбаев, Н. Ж.** Factor Assessment of the Mortality in Kyrgyzstan through Data Analysis [Текст] / N.J. Mukambaev, I.B.Mukambaeva, E. Kibets, E. Lailieva, E. Shambetova, S. Mikhailin // 2023 International Conference on Smart Information Systems and technologies (4-6 May, 2023), Astana, Scopus, - pp.261-266.  
DOI: [10.1109/SIST58284.2023.10223570](https://doi.org/10.1109/SIST58284.2023.10223570)
- 13. Мукамбаев, Н. Ж.** Некоторые методические аспекты развития аграрного сектора Кыргызстана [Текст] /Саякбаева А.А., Н. Ж. Мукамбаев, И. Б. Мукамбаева // Наука, новые технологии и инновации Кыргызстана. - 2023. - №8, С.127-132. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=65663743>.
- 14. Мукамбаев, Н. Ж.** Exploring university students’ sport tourism behavior: Based on Structural Equation Model [Текст] / Qi Yang, I.B. Mukambaeva, N.J. Mukambaev, Shuren Yan, Tingting Zhang // The 9<sup>th</sup> World Congress on Electrical

Engineering a Sciences (EECSS'23)/ - Brunel University, London, UK - August 03-05, 2023. – p. 1 – 9. <https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85180629639&origin=resultslist>

15. Мукамбаев, Н. Ж. Comparing the Agricultural sectors of the EAEU countries Through the Sustainability Index [Текст] / I.B.Mukambaeva, N.I. Akylbekova, N.J. Mukambaev, E. J. Lailieva, I.E. Nam // Book: Ecological Footprint of the Modern Economy and the Ways to Reduce It. – Springer. – 2024. – pp. 431-435. <https://orcid.org/0000-0002-9323-3756>.

16. Мукамбаев, Н. Ж. Исследование естественной убыли населения Кыргызстана в современных условиях [Текст] / Н.Ж., Мукамбаев, А.А. Саякбаева, И.Б. Мукамбаева, Б.М. Назарматова // Наука и бизнес: пути решения – 2024. - №2(152) - С.170-174.

<https://www.elibrary.ru/item.asp?id=67221999><https://www.elibrary.ru/item.asp?id=48405521>.

17. Мукамбаев, Н.Ж. Relationship between Demographic Potential Indicators and Climatic Aspects of Water Stress [Текст] / N.J. Mukambaev, I.B. Mukambaeva, N.I. Akylbekova, M.A. Dzhenalieva, A.E. Imakeeva, A.A. Maldybaeva // 19<sup>th</sup>International Conference Water and Wastewater: Transportation Treatment, Management. – 2024. – 10 pages.

DOI<https://doi.org/10.1051/bioconf/202410704018/>.

**Мукамбаев Нурбек Жээмбаевичтин 08.00.12 – бухгалтердик эсеп, статистика адистиги боюнча экономика илимдеринин доктору окумуштуулук даражасын изденип алуу үчүн «Кыргыз Республикасында калктын санынын өсүшү» темасында жазылган диссертациясынын РЕЗЮМЕСИ**

**Ачкыч сөздөр:** калктын саны, демографиялык потенциал, демографиялык коопсуздук, төрөлүү деңгээли, өлүм, миграция, социалдык өнүгүүнүн интегралдык индекси, калктын көбөйүшүн түзүмдүк талдоо, аялдар менен эркектердин санын болжолдоо, корреляциялык-регрессиялык моделдөө.

**Изилдөө объекти:** калкты өнүктүрүүнүн негизги процесстери.

**Изилдөө предмети:** Кыргыз Республикасында калктын туруктуу өнүгүүсүн камсыз кылуу үчүн негизги методологиялык ыкмалар жана практикалык эсептөөлөрдүн натыйжалары.

**Иштин максаты:** КР калкынын өнүгүүсүн камсыз кылуу боюнча теориялык-методологиялык негиздеме жана практикалык сунуштарды иштеп чыгуу. Изилдөө методдору: экономикалык статистиканын методдору (динамиканын катарлары, орточо жана салыштырмалуу чоңдуктар, топтор, графикалык жана индекстик методдор), болжолдоо, ошондой эле математикалык-статистикалык методдор (корреляциялык талдоо, регрессия).

**Алынган жыйынтыктар жана алардын жаңылыгы:** демографиялык потенциалды жана демографиялык коопсуздукту аныктоо методикасы аныкталды; социалдык өнүгүүнүн илимий жактан негизделген интегралдык индекси иштелип чыкты жана эсептелди; КР калкынын төрөлүшүнө жана жалпы өлүмүнө таасир этүүчү факторлорду негиздөө боюнча методикалык жоболор иштелип чыкты; КР тышкы миграциясына таасир этүүчү негизги көрсөткүчтөрдүн өз ара байланышын эсептөөнүн теориялык модели сунушталды; КРда эркектердин жана аялдардын санынын болжолдуу көрсөткүчтөрүнүн автордук эсеби берилди; өлкөнүн тургундарынын санынын беш жылдык бөлүштүрүү боюнча, ошондой эле курактык топтор боюнча өзгөрүү тенденциялары аныкталды;

**Колдонуу даражасы:** илимий жыйынтыктар жана сунуштар КР Социалдык өнүгүү министрлиги тарабынан КРда социалдык камсыздоону жана саламаттык сактоону өнүктүрүү программаларын иштеп чыгууда колдонулган. Изилдөөнүн жыйынтыктарын КР ЖОЖдорунда төмөнкү дисциплиналар боюнча окуу-методикалык комплекстерди, колдонмолорду жана программаларды иштеп чыгуу үчүн колдонуу максатка ылайыктуу: «Демография», «Региондук өнүктүрүү», «Калктын статистикасы», «Математикалык моделдөө».

**Колдонуу чөйрөсү:** негизги тыянактар жана сунуштар КР калкынын өнүгүүсүн баалоодо республикалык, облустук жана жергиликтүү башкаруу органдары тарабынан колдонулушу мүмкүн.

## РЕЗЮМЕ

диссертации Мукамбаева Нурбека Жээмбаевича на тему «Развитие народонаселения Кыргызской Республики» на соискание ученой степени доктора экономических наук по специальности 08.00.12 – бухгалтерский учет, статистика

**Ключевые слова:** народонаселение, демографический потенциал, демографическая безопасность, рождаемость, смертность, миграция, интегральный индекс социального развития, структурный анализ воспроизводства населения, прогноз численности женщин и мужчин, корреляционно-регрессионное моделирование.

**Объект исследования:** основные процессы развития народонаселения.

**Предмет исследования:** основные методологические подходы и результаты практических расчетов для обеспечения устойчивого развития народонаселения в КР.

**Цель работы:** теоретико-методологическое обоснование и разработка практических рекомендаций по обеспечению развития народонаселения КР. Методы исследования: методы экономической статистики (ряды динамики, средние и относительные величины, группировки, графический и индексный



методы), прогнозирование, а также математико-статистические методы (корреляционный анализ, регрессия).

**Полученные результаты и их новизна:** выявлены методика определения демографического потенциала и демографической безопасности; разработан и рассчитан научно-обоснованный интегральный индекс социального развития; разработаны методические положения по обоснованию факторов, воздействующих на рождаемость и общую смертность населения КР; предложена теоретическая модель расчета взаимосвязей основных показателей, влияющих на внешнюю миграцию в КР; представлен авторский расчет прогнозных показателей численности мужчин и женщин в КР; выявлены тренды изменения численности жителей страны по пятилетнему разбиению, а также по возрастным группам; проведена оценка факторов, влияющих на демографическое развитие Кыргызстана: уровень брачности, расходы на здравоохранение, среднедушевой доход населения, расходы бюджета на охрану окружающей среды, ВВП КР, а также заработная плата.

**Степень использования:** научные результаты и рекомендации использовались Министерством социального развития КР при разработке программ развития социального обеспечения и здравоохранения в КР. Результаты исследования целесообразно использовать в вузах КР для разработки учебно-методических комплексов, пособий и программ по дисциплинам: «Демография», «Региональное развитие», «Статистика народонаселения», «Математическое моделирование».

**Область применения:** Основные выводы и рекомендации могут быть использованы республиканскими, областными и местными органами управления при оценке развития населения КР.

## SUMMARY

**dissertation by Mukambaev Nurbek Zheembaevich on the topic “Population Development of the Kyrgyz Republic” for the degree of Doctor of Economic Sciences, specialty 08.00.12 – accounting, statistics.**

**Key words:** population, demographic potential, demographic security, fertility, mortality, migration, integral index of social development, structural analysis of population reproduction, forecast of the number of women and men, correlation-regression modeling.

**Object of study:** basic processes of population development.

**Subject of research:** main methodological approaches and results of practical calculations to ensure sustainable population development in the Kyrgyz Republic.

**Purpose of the work:** theoretical and methodological substantiation and development of practical recommendations to ensure the development of the population of the Kyrgyz Republic. Research methods: methods of factor analysis, methods of economic statistics (time series, average and relative values, groupings,

graphical and index methods), forecasting, as well as mathematical and statistical methods (correlation analysis, regression).

**The results obtained and their novelty:** a methodology for determining demographic potential and demographic security was identified; a scientifically based integral index of social development has been developed and calculated; methodological provisions have been developed to substantiate the factors affecting the birth rate and overall mortality of the population of the Kyrgyz Republic; a theoretical model for calculating the relationships between the main indicators affecting external migration in the Kyrgyz Republic is proposed; the author's calculation of the forecast indicators of the number of men and women in the Kyrgyz Republic is presented; trends in changes in the number of residents of the country by five-year breakdown, as well as by age groups, were identified; An assessment was made of the factors influencing the demographic development of Kyrgyzstan: marriage rate, healthcare costs, per capita income of the population, budget expenditures on environmental protection, GDP of the Kyrgyz Republic, as well as wages.

**Extent of use:** scientific results and recommendations were used by the Ministry of Social Development of the Kyrgyz Republic when developing programs for the development of social security and healthcare in the Kyrgyz Republic. It is advisable to use the results of the study in universities of the Kyrgyz Republic to develop educational and methodological complexes, manuals and programs in the disciplines: “Demography”, “Regional Development”, “Population Statistics”, “Mathematical Modeling”.

**Scope of application:** The main conclusions and recommendations can be used by republican, regional and local authorities when assessing the development of the population of the Kyrgyz Republic.