

Министерство образования и науки Республики Казахстан

Инновационный Евразийский университет

Арзаева Т.М.

**Приложение корреляционного анализа в исследовании модели прироста
населения Павлодарской области**

МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ

Специальность – 6М060100 «Математика»

Павлодар 2015

Министерство образования и науки Республики Казахстан

Инновационный Евразийский университет

Кафедра «Математика и информационные технологии»

«Допущен к защите»

_____ заведующей

кафедрой/директор департамента _____ Ж.К.Даниярова

МАГИСТРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ

На тему: «Приложение корреляционного анализа в исследовании модели прироста населения Павлодарской области»

по специальности 6М060100 «Математика»

Выполнил магистрант
группы МТу-202м

Т.М.Арзаева

Научный руководитель
к.п.н., доцент

Ж.К.Даниярова

Павлодар 2015

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	13
1 Необходимость и значение статистического изучения демографических процессов в регионе	
1.1 Система статистических показателей, характеризующих естественного роста населения в регионе.....	16
1.2 Организационная работа по сбору статистических данных по состоянию естественного роста населения.....	25
1.3 Основные методы математической статистики для выявления связей между факторами социально-экономических процессов.....	32
2 Корреляционно-регрессионный анализ прямых факторов роста населения Павлодарской области	
2.1 Корреляционно-регрессионный анализ рождаемости населения по Павлодарской области.....	40
2.2 Корреляционно-регрессионный анализ смертности населения по Павлодарской области.....	53
3 Корреляционно-регрессионный анализ косвенных факторов роста населения Павлодарской области	
3.1 Корреляционно-регрессионный анализ брачности населения по Павлодарской области.....	60
3.2 Корреляционно-регрессионный анализ разводимости населения по Павлодарской области.....	63
Заключение.....	69
Список использованных источников.....	71

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность исследования. Для разработки основных направлений социально-экономической и демографической политики важным условием является факторное изучение основных компонентов воспроизводства населения. Государство в свою очередь, ставит задачу перед наукой, на поиск эффективных путей для дальнейшего социально-экономического развития нашего общества и решении существующих демографических проблем в стране. Одна из наиболее сложных задач, решаемых в настоящее время -

улучшение условий естественного движения населения в регионе. Индивидуальный подход к изучению совокупностей процессов воспроизводства населения необходимо для выявления оптимального уровня, а также ряд основных перспективных факторов для оптимизации данных показателей.

С изучением особенностью современных тенденций рождаемости, смертности, брачности и разводимости в регионе и их статистической оценки актуализируется разработка совокупности проблем, связанных с их тенденциями.

Для решении ряд проблем воспроизводства населения внесли значительный вклад ученые стран СНГ: В.А.Борисов, М.А. ЕлисееваА., С.А. Малютин, Д.И. Валентен, В.М.Медков, А.Г.Волков, А.Б.Синельников, Л.В.Чуйко. Исследованием воспроизводственных процессов в стране занимались и занимаются демографы и ученые-экономисты Казахстана: А.М.Елемесова, А.П.Авров, Ы.А.Амиреев, К.К.Шокаманов, Н.С.Есипов, А.К.Кошанов, У.М.Искаков, Г.Д.Москвина, Л.А.Квон, Т.К.Кожамкулов, М. Татимов и многие другие.

Важным аспектом исследуемой проблемы является влияние уровня социально-экономического развития на воспроизводство населения. В ходе исследования этой проблемы были разработаны теоретические и методологические подходы, сделаны анализы процессов естественного движения в регионе и выявлены тесноты факторных связей для развития данных процессов в регионе.

Цель и задачи исследования.

Основной целью исследования является корреляционно-регрессионный анализ воспроизводства населения в Павлодарском регионе.

Соответственно, для реализации цели исследования поставлены следующие задачи:

- изучение сущности и основных факторов воспроизводства;
- исследование тенденции динамики демографических процессов в Павлодарской области и в ее регионах;
- определение на основе корреляционно-регрессионного анализа степени влияния основных социально-экономических и демографических факторов на уровень естественного движения населения;
- разработка ряд рекомендации для регулирования естественного роста населения по совершенствованию демографической политики в области.

Объект и предмет исследования.

Объектом исследования явились совокупности процесса естественного движения населения Павлодарской области, а предметом исследования - методология изучения роста населения и ее факторы.

Информационная база исследования.

Информационную базу составили данные статистических сборников департамента статистики Павлодарской области и Агентства Республики

Казахстан по статистике, а также законодательные и нормативных акты органов государственной власти РК.

Теоретическая и методологическая основа исследования.

Основой для исследования использовались научные труды отечественных и зарубежных авторов, которые были посвящены к изучению процесса воспроизводства населения и ее перспективам развития.

В качестве инструмента исследования использовались методы статистики такие, как корреляционный и регрессионный анализ, табличные и графические представления данных. Для обработки исходной информации применен пакет прикладных программ «EXCEL» с применением современных средств вычислительной техники на базе персональной ЭВМ IBM PC.

Научная новизна исследования.

От цели и задач, поставленных в работе вытекает научная новизна исследования. В диссертационной работе дается теоретическое обобщение и основные методы связанные с анализом показателей рождаемости, смертности, брака и развода населения Павлодарской области. В ходе исследования данного процесса получены следующие результаты, которые содержат научную новизну диссертации:

- определены тенденции изменения процессов рождаемости, смертности, браков и разводов, их причины и условия;
- построен факторный анализ естественного движения населения на базе комплексного использования экономико-статистических и математических методов;
- разработаны рекомендации по совершенствованию мероприятий по улучшению демографического состояния Павлодарского региона.

Практическая значимость исследования.

Результаты полученные в ходе исследования позволяют органам управления обнаружить факторы, влияющие на естественное движение населения, и тем самым принять меры по улучшению демографической ситуации по области.

Методологию анализа демографических показателей могут использовать в практической работе государственной статистики и лекционной работе при чтении курсов: «Социально-экономическая статистика», «Основы демографии», «Статистика населения» и др.

Апробация результатов исследования.

На основе диссертационной работы общий статистический и корреляционно-регрессионный анализ демографической ситуации области были опубликованы научных статьях, доложены на заседании кафедры «Математики и информатики».

Публикации.

Основные теоретические и практические положения проведенного исследования даны на публикацию в научных статьях. По теме диссертации на государственном и на русском языке 2 работы с общим объемом 1,5п.л.

Структура работы.

Структура диссертации формировалась с целью системного и последовательного решения поставленных задач. Диссертационная работа состоит из введения, трех глав, заключения, списка использованных источников. Работа изложена на 61 страницах компьютерного набора и содержит 18 таблиц и 11 рисунков. Список использованных источников включает 27 наименований.

1. Необходимость изучения естественного движения населения в регионе.

1.1 Понятие и система показателей, характеризующие естественного движения населения.

С изменениями динамики численности и воспроизводства населения неразрывно связана вся история развития человечества. Тенденция развития процессов воспроизводства населения оказывают всевозрастающее влияние на международные отношения и политику проводимую в нашей стране.

В данное время среди глобальных проблем современности, таких, как преодоление отсталости развивающихся стран, предотвращение ядерной войны, ликвидация опасных болезней, энергетические проблемы, пути снижения загрязнения окружающей среды от стационарных источников загрязняющих атмосферу и эффективное производство с продовольствию, среди которых особое место занимает демографической проблеме, обуславливающей развитие практически всех (за исключением, возможно, первой) глобальных проблем человечества.

Всеми государствами мира признана значимость глобальной демографической проблемы, представляющей опасность быстрому росту мировой экономики, особенно в развивающихся странах. Отсталая экономика и неразвитая социальная сфера противостоит развитию демографии, а демография требует основных условий во благо своего развития.

В большинстве случаев, существующие меры политики страны, направленные на достижение долгосрочной цели является слабым. Демографические, социальные и экономические потребности общества, политики, формирование только одного вызова проводится.

Целью демографической политики должно стать развитие качественных характеристик населения во всех регионах страны. Демографическая политика государства необходимо для того, чтобы обеспечить будущее своих граждан. Семья, рождение детей, сколько, как поведение супругов, что происходит, чтобы иметь возможность увеличить процесс рождения, такие вопросы должны быть рассмотрены всесторонне, и это было бы правильной демографической политикой. Для того, чтобы исправить демографической ситуации в национальной политике страны, приняло ряд программ, но их реальная производительность является необходимым. Демографическая положение молодого государства в экономике и политике и социальной жизни непосредственным воздействием на международные отношения.

Оценка и правильное понимание науки, которой занимается прогнозом, определив непосредственные или будущие изменения демографической ситуации в стране, может способствовать на внутреннюю политику страны, состоящих из тактических и стратегических вопросов, в то же время, принять во внимание этнический конфликт своевременно, чтобы избежать любого риска выпадения.

В стратегии "Казахстан-2030" и в остальных посланиях главы государства гласит, что «основной целью нашей стратегии является одним из самых уязвимых членов общества - детей, матерей и стариков, чтобы обеспечить достойный уровень жизни", "делать все возможное, чтобы решить проблему государственных средств".

На основании данной и последовательных программ было составлено программа по развитию демографической ситуации в стране, который включил главных задач программы, прежде всего, стабилизация рождения ребенка и долгосрочной стабилизации воспроизводство населения, снижение смертности и увеличение средней продолжительности жизни

населения, улучшение здоровья населения и укрепление института семьи и снижение отрицательной разницы миграции.

Несмотря на реализацию программы Всемирной организации здравоохранения против туберкулеза в нашей стране, до сих пор невозможна ликвидация данной болезни среди молодежь. Если молодежь стоит за продолжением рода, то совершенно здорового потомка в жизнь привести может сам же здоровый человек. Среди молодежь в сегодняшний день развивается увлечение наркотическими веществами, который приводит к фактам заражения ВИЧ-инфекции. Для преодоления данного факта в стране принято было Закон «о профилактике больных СПИДом» и каждому гражданину дано право возможности ананимного обследования во всех регионах. В демографической политике правильно посвящение всех мероприятий для молодежь, ведь после 30 лет заканчивается репродуктивность по медико-социальному обзору.

Для основных предпосылок демократической политики которые способствуют всестороннему развитию демографии в стране необходимо определении основных условий для создания благоприятной среды данного процесса. Основных причин создания благоприятной демографической ситуации в стабильном темпе в стране, в регионе можно с помощью статистических расчетов, применяемых методами корреляционно-регрессионного анализа и динамических рядов статистики. Использование данных методов дает определить тенденцию развития процессов и оценить взаимосвязь между факторами, которые влияют в совокупность процесса воспроизводства.

Демографические процессы развиваются под воздействием других социальных процессов, так как в обществе все процессы взаимосвязаны. Например, снижение уровня рождаемости ведет к увеличению процентной доли пожилых людей в обществе. Увеличение доли пожилого населения создает увеличение демографической нагрузки на систему медико-социального обслуживания престарелых, на работающее население и т.д. Колебания конкурсов между абитуриентами при поступлении в учебные заведения, уровня и структуры занятости на рынке труда, уровня преступности связана с колебанием уровня всех процессов воспроизводства населения.

Для успеха своего дела например предпринимателям необходимо знание демографической ситуации в регионе и умение читать демографическую информацию, тем самым уметь прогнозировать спрос на производимые ими товары и оказываемые услуги. А этот спрос в немалой степени зависит от состава населения (и его будущих изменений) по полу, возрасту, числу и размеру семей, числу детей в семье и т.п. Таким образом, определенной уровень демографической образованности становится сегодня необходимым любому человеку, каким бы родом деятельности он не занимался, в такой же степени, как и знакомство с другими гуманитарными предметами.

Слово демография происходит от греческого «демос» - народ и «графо» -

пишу; дословно он означает описание населения. в середине XIX века данный термин использовал французский ученый А.Гийяр в 1855 г. в своей книге «Элементы статистики населения или сравнительная демография».

Демография - это наука о закономерностях воспроизводства населения в общественно-исторической обусловленности этого процесса.

Демография изучает численность, возрастной и этнический состав населения и территориальное размещение, также закономерности их изменений на основе экономических, социальных, биологических и географических факторов, причин и условий.

В демографии единицей совокупности является человек, который обладает множеством признаков - пол, возраст, национальность, семейное состояние, образование, род занятий. Множество признаков человечества меняется в течение человеческой жизни. Поэтому изменения в жизни каждого человека приводят к изменениям в населении. Все эти изменения в совокупности составляют движение среди населения. Различают основные виды движения населения: социальное, миграционное и естественное.

Социальное движение населения - это переходы людей из одних социальных групп в другие. Социальное движение определяет воспроизводство социальных структур населения.

Миграционное движение населения - характеризует совокупность всех территориальных перемещений населения, расселения, плотность, сезонную и маятниковую подвижность населения.

Естественное движение населения включает процессы рождаемости, смертности, брачности и разводимости, которое изучается компетентно в демографии страны.

Естественное движение населения - это непрерывное изменение численности и структуры населения в результате рождений, смертей, браков и разводов. К совокупностям естественного движения населения в качестве приложения осталось от науки прошлого века слово «естественное», которое понималась как тесная связь с биологической природой человека, как в основном природные, биологические. [11, с.6].

В демографии процессы воспроизводства населения называемые событиями, рассматриваются как события происходящие в течение жизни одного реального поколения или в течение одного года из жизни всех поколений. [3, с.6].

Рождаемость - процесс деторождения, которые могут быть как "живыми" и "мертвыми". Рождаемость составляет поколение в совокупности людей, а в совокупности поколений составляет населения.

В Республике учет рождаемости осуществляется по "живорожденными".

Живорожденным является ребенок, который родился живым в 28-32 неделе беременности, у которого наблюдались признаки сердцебиения и движение тела в течение 7 дней (168 часов), представляющие отличительные особенности жизни.

Рожденному дается справка в роддоме, где заполняется вся информация о младенце: вес, время рода, пол, который ребенок матери, один или двойня. На основании этой справки рождаемость регистрирует ЗАГС (запись актов гражданского состояния). При прохождении регистрации в документах указывается фамилия-имя, пол, время рождения, сколько рожденных, рожден жив или мертв, сколько детей у матери, включая новорожденного. Регистрация проводится по месту жительства родителей новорожденного.

Также наряду с рождаемостью смертность формирует естественное движение (воспроизводство) населения. Это процесс прекращения индивидуальных жизней, протекающий в населении. [6, с 335].

Смертность - это частота случаев смерти в социальной среде. [4, с.196].

Перинатальная смертность- прекращение всех жизненных признаков у новорожденного в течение 7 дней (168 часов).

С точки зрения демографического анализа смертность подразделяются на 2 большие группы: эндогенные (возникающие от развития человеческого тела) и экзогенных (внешних воздействий окружающей среды).

Процесс регистрации смертности производится на основании медицинского свидетельства. Регистрация должна проводиться в течение трех дней после смерти и во время регистрации в свидетельстве заполняются информации об умершем человеке, такие как, время и место смерти, причина, пол, возраст, образования и сфера деятельности.

Регистрация смерти производится и по месту жительства на основании медицинского заключения или свидетельства. Во время регистрации в документах указывается фамилия-имя, пол, национальность, дата смерти, возраст, семейное положение, сфера деятельности, документ подтверждающий данного факта смерти, данные заявителя о регистрации смерти и его подпись.

Основными источниками информации о причинах относительно заболевания, убийства, несчастного случая, или же самоубийства, послуживших причиной смерти являются записью во врачебных свидетельствах составляемых врачом, которые служат основанием для указания причины смерти в записях актов о смерти.

Данные о смертности необходимы для анализа демографических тенденций, также для составления демографических прогнозов. Демографический прогноз в свою очередь используются для планирования системы образования, здравоохранения, для производства товаров и услуг и для реализации программ социальной защиты населения. Демографическая статистика и прогноз смертности необходим для работы органов здравоохранения для совершенствования и мониторинга своей деятельности. [18, с 145].

Естественный прирост населения - разность между числом родившихся живыми и числом умерших за определенный период. Естественный прирост может быть положительной величиной, если число родившихся превышает

число умерших, или отрицательной (естественная убыль) - в противном случае.

Брак - это форма отношений между мужчиной и женщиной, которая определяет их права и обязанности по отношению друг к другу и к их детям.

Основные типы брака - зарегистрированный и фактический брак. Но бывают случаи, когда человек состоит в зарегистрированном браке с одним, а фактически живет с другим. Поэтому при изучении данного процесса рассматриваются зарегистрированные и незарегистрированные браки. [6, с 45].

Массовый процесс заключения браков среди населения называется «брачностью». Это совокупность процессов вступления в брак, также его прекращения из-за развода или смерти одного из супругов. [6, с 46].

Брачность включает вступление в первый и повторные браки. Чтобы определить воспроизводство брачной структуры населения рассматривает данный процесс в сочетании с процессами разводимости и овдовения. [8, с 30].

Брачность – это союз между особами противоположного пола, создающие взаимные права и обязанности, которые фиксируется законом. [7, с 66].

В стране установлен Законом брачный возраст *для мужчин и женщин 18 лет. Местные органы самоуправления могут разрешить вступать в брак людей, достигших 16-летнего возраста по их просьбе.* Время прохождения регистрации в органах записи актов гражданского состояния считается датой регистрации брака. По соглашению сторон заполняются *фамилия до и после брака, дата рождения, возраст, место рождения, национальность, гражданство, где и кем работает, образование, общая информация о детях, постоянное место жительства, данные удостоверения личности,* данные о свидетелях.

Развод – это процесс разведения в результате расторжения брачных союзов супругов в органах записи актов гражданского состояния. А также брачные союзы могут расторгаться по решению суда в особо предусмотренных законодательством случаях. Развод производится по заявлению одного из супругов или обоих, также по заявлению опекуна супруга, признанного судом недееспособным. Процессам привлеченными путем судебных вмешательств на Законодательство устанавливает порядок и правила расторжения брака, регулирующие взаимоотношения бывших супругов после развода. [8, с 367].

В демографии развод считается *как фактор формирования* семейной и брачной *структуры населения. Все вышесказанные характеристики процессов естественного движения населения влияют на изменение численности населения. Абсолютные числа рождений, смертей, браков, разводов позволяет сделать определенные выводы о тенденциях демографических процессов, но не могут характеризовать уровень процессов воспроизводства населения и как они зависят от общей численности населения. Поэтому для анализа демографической ситуации применяются относительные показатели, которые рассчитываются на*

1000 человек населения, т. е. в промилях (%). [2, с 20].

Абсолютные показатели - сумма демографических событий на момент времени t или в интервале t_n (численность населения, число родившихся, умерших и т.д.).

Относительные показатели используются для сравнительного анализа. Все относительные показатели делятся на вероятности и на коэффициенты.

Вероятность представляет собой отношение числа свершившихся событий к числу возможных. Для полного анализа показателей воспроизводства населения и для его ускорения используются различные коэффициенты.

Демографические коэффициенты - это общее название нескольких типов величин, которые выражают соотношения разноименных характеристик населения, его структуры, отдельных демографических процессов и воспроизводства населения в целом.

Все демографические коэффициенты представляют собой соотношение тех или иных величин к численности населения или какой-либо его части.

Коэффициенты вычисляются, для того чтобы сделать эти величины независимыми от численности населения или другой группы, принятой за базу сравнения, и тем самым привести их к сопоставимому виду.

Демографические коэффициенты связаны с работами Дж. Г раунта и У. Петти. Однако практический для демографического анализа начали использоваться в начале XIX в. Для социально-экономического и демографического анализа используется общие и суммарные коэффициенты процессов воспроизводства. [9, с 16].

Общий коэффициент рождаемости - определяет интенсивность деторождения по отношению ко всему населению страны. Данный показатель представляет собой отношение общего числа родившихся живыми в течение года к среднегодовой численности населения.

Суммарный коэффициент рождаемости - определяет интенсивность деторождения по отношению к женщин в репродуктивном периоде. Данный показатель рассчитывается как отношение общего числа родившихся живыми в течение года к среднегодовой численности женщин в репродуктивном возрасте (то есть в возрасте 15-49).

Общий коэффициент смертности - определяет интенсивность смертности населения. Данный показатель представляет собой отношение общего числа умерших в течение года к среднегодовой численности населения. Как правило, рассчитывается на 1000 населения.

Суммарный коэффициент рождаемости показывает, сколько в среднем детей родила бы одна женщина на протяжении всего репродуктивного периода (т.е. в возрасте 15-49 лет) при сохранении в каждом возрасте уровня рождаемости того года, для которого вычисляется показатель. Его величина не зависит от возрастного состава населения и характеризует средний уровень рождаемости в данном календарном периоде.

Репродуктивный период (возраст) - период времени, в течение которого

женщина способна к деторождению. Для статистических целей в большинстве стран условно принимается период 15-49 лет.

Коэффициент младенческой смертности - определяет уровень смертности детей в возрасте до одного года. Показатель рассчитывается отношением числа умерших в возрасте до 1 года к числу родившихся живыми. Потому что среди умерших детей в текущем году могут быть дети, которые родились в предыдущем году.

Материнская смертность показатель представляющий собой отношение числа умерших женщин в течение года, к общему числу родившихся живыми в том же году в расчете на 100000 младенцев. Причиной материнской смерти здесь определен как аборт, всяческие осложнения во время беременности, родов и послеродового периода.

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

Среди этих коэффициентов естественного движения населения самую точную характеристику самого процесса дает только общий коэффициент смертности, поскольку все люди смертны.

Коэффициент рождаемости колеблется с влиянием половозрастного состава населения. При исчислении возрастного коэффициента рождаемости определяется как отношение числа родивших матерей определенного возраста на среднее количество женщин данного возраста и выражается в промилле (‰). [10, с 105].

Суммарный коэффициент рождаемости показывает число рожденных детей в среднем одной женщиной за весь репродуктивный период ее жизни, то есть в период 15-49 лет.

Немецким демографом Р. Кучинским были введены брутто и нетто коэффициенты воспроизводства, который был разработан известным немецким статистиком Р. Беком в 1884 году. Полностью математическое обоснование данных показателей рождаемости дано А. Лоткой в рамках теории стабильного населения.

Брутто-коэффициент воспроизводства представляется как среднее число девочек, которое может родить одна женщина при условии дожития до конца репродуктивного возраста.

Нетто-коэффициент рождаемости представляет собой чистого коэффициента рождаемости и вычисляется как сумма произведений возрастных коэффициентов рождаемости на соответствующие числа живущих женщин из таблиц смертности за тот же период, умноженная на долю девочек среди родившихся в те годы, для которых вычислен коэффициент. Этот показатель дает среднее число рожденных девочек у женщины за всю жизнь, которая дожила до возраста матери родившей ее.

Результаты совокупности воспроизводства определяется на основе системы показателей естественных движений.

Приводим формулы вычисления данных показателей и объясняем составные части расчета.

1. Общий коэффициент рождаемости вычисляются по формуле:

$$n = \frac{N}{T \times \bar{P}} \times 1000. \quad (1)$$

где, $\bar{P}$ - средняя численность населения;

T - длина периода в годах;

N - число родившихся детей в этот период.

2. Специальный коэффициент рассчитывается:

$$n = \frac{N}{T \times \bar{P}_{(15-49)}} \times 1000. \quad (2)$$

где, $\bar{P}_{(15-49)}$ - средняя численность женщин в возрасте от 15 до 49 лет;

T - длина периода в годах;

N - число родившихся детей в этот период.

3. Общий коэффициент вычисляется по формуле:

$$m = \frac{M}{T \times \bar{P}} \times 1000. \quad (3)$$

где, $\bar{P}$ - средняя численность населения;

T - длина периода в годах;

M - число умерших в этот период.

4. Коэффициент младенческой смертности вычисляется по формуле Ратса:

$$m_0 = \frac{M_0}{2/3N_0 + 1/3N_{-1}} \times 100 \quad (4)$$

где, m_0 - коэффициент младенческой смертности;

M_0 - число умерших в возрасте до 1 года;

N_0 - число родившихся в данном году;

N_{-1} - число родившихся в прошлом году.

5. Общий коэффициент брачности показывает частоту заключения браков и вычисляется по формуле:

$$b = \frac{B}{T \times \bar{P}} \times 1000. \quad (5)$$

где, B - количества браков, заключенных в данном году;
 T - длина периода в годах;
 $\bar{P}$ - средняя численность населения.

6. Специальный коэффициент брачности (число браков сопоставляется не со всем населением, а только с населением в бракоспособном возрасте от 16 лет и старше) вычисляется по формуле:

$$K = \frac{B}{S_{16+}} \quad (6)$$

где, B - общее число браков за определенный период,
 S_{16+} - население бракоспособного возраста.

7. Общий коэффициент разводимости отражает частоту разводов и вычисляется:

$$d = \frac{D}{T \times \bar{P}} \times 1000. \quad (7)$$

где, D - количества браков, заключенных в текущем году;
 T - длина периода в годах;
 $\bar{P}$ - средняя численность населения.

Если при расчете специального коэффициента брачных ситуации страны будем определять отношением количество браков на среднее число населения, то в расчете возрастного коэффициента берется население определенного возраста в определенный промежуток времени. [3, с 85].

Для населения с высоким уровнем брачного состояния, коэффициент брачности будет низким, так как число населения не состоящих в браке станет очень малым. Вступать в брак становится некому потому, что большинство уже состоит в нем. [4, с 117].

1.2 Основные методы определения тенденции развития воспроизводства и выявления факторных связей социально экономических процессов.

Демографических исследованиях воспроизводства населения используется статистические, математические и социологические методы.

Объектами статистического исследования в демографии являются события происходящее с людьми. Совокупность событий и людей называются статистическими фактами. Демография стремится установить и измерить взаимосвязи между статистическими фактами и с помощью

факторного анализа выявить тесноту связи между социально-экономическими процессами. В частности для определения тенденции развития демографических событий используются методы средних величин, методы выравнивания, табличный и другие. Для определения взаимосвязи между факторами используется методы корреляционного и регрессионного анализа.

Процессы естественного движения среди населения связаны между собой простыми и сложными количественными соотношениями, что обуславливает применение многих математических методов для измерения одних демографических характеристик по данным о других характеристиках. Сегодня в демографии широко используются математические модели населения, с помощью которых на основе фрагментарных и неточных данных, полученных путем непосредственного наблюдения, можно получить достаточно полное и достоверное представление об истинном состоянии воспроизводства населения. В некоторых случаях с помощью математических моделей можно получить более достоверные данные, чем с помощью непосредственного статистического учета. Кстати, к разряду математического моделирования в демографии относятся и уже упоминавшиеся в связи с именем Граунта вероятностные таблицы смертности, а также и демографические прогнозы, которые представляют собой один из видов математического моделирования. [11, с 10].

Современная наука выделяет основные две формы связи между факторами и явлениями общества.

Когда каждому значению факторного признака соответствует определенное значение результативного признака проявляется функциональная связь между явлениями.

В свою очередь, корреляционная связь (статистическая) проявляется для массовых наблюдений, когда каждому значению факторного признака соответствует несколько значений результативного признака.

От количества признаков корреляционная связь делится на простую и множественную, а по направлению и по результатам связи бывают положительными и отрицательными. Аналитическая формы корреляционной связи определяет их линейность и нелинейность.

Линейный коэффициент корреляции точно характеризует тесноту и направление связи между двумя признаками исследования в случае наличия между ними линейной зависимости.

Линейный коэффициент корреляции имеет большое значение при исследовании социально - экономических явлений и процессов, распределение которых близко к нормальному.

В области изучения взаимосвязей между факторами социально - экономических явлений и процессов задачей статистики является количественная оценка и формы влияния одних факторов на другие. Для решения данной задачи применяются методы корреляционного и регрессионного анализа.

Задача корреляционного анализа измерение тесноты связи между варьирующими признаками, оценка факторов оказывающих влияние на результативный признак и определение неизвестных причинных связей.

Задача регрессивного анализа использование уравнения для оценки неизвестных значений зависимой переменной.

Исследуя различные явления общественной жизни, необходимо учитывать взаимосвязь наблюдаемых процессов и явлений происходящих в демографии страны с изучением взаимосвязей между процессами воспроизводства и общественными явлениями. [12, с 41].

Термин «корреляция» был введен в науку выдающимся английским естествоиспытателем Френсисом Гальтоном в 1886 г. Однако точную формулу для подсчета коэффициента корреляции разработал его ученик Карл Пирсон.

Данный коэффициент характеризует наличие только линейной связи между признаками, которые обозначаются символами X и Y. Формула расчета коэффициента корреляции построена таким образом, что, если связь между признаками имеет линейный характер, коэффициент Пирсона точно устанавливает тесноту этой связи. Поэтому он называется также коэффициентом линейной корреляции Пирсона. Если же связь между переменными X и Y не линейна, то Пирсон предложил для оценки тесноты этой связи так называемое корреляционное отношение.

Знак коэффициента корреляции очень важен для интерпретации полученной связи. Подчеркнем еще раз, что если знак коэффициента линейной корреляции — плюс, то связь между коррелирующими признаками такова, что большей величине одного признака (переменной) соответствует большая величина другого признака (другой переменной). Иными словами, если один показатель (переменная) увеличивается, то соответственно увеличивается и другой показатель (переменная). Такая зависимость носит название прямо пропорциональной зависимости.

Если же получен знак минус, то большей величине одного признака соответствует меньшая величина другого. Иначе говоря, при наличии знака минус, увеличению одной переменной (признака, значения) соответствует уменьшение другой переменной. Такая зависимость носит название обратно пропорциональной зависимости.

Важной особенностью корреляционных связей является то, что они обнаруживаются не в единичных случаях, а в массе, что требует для исследования наличия значительного количества данных.

Для того, чтобы убедиться в статистической значимости уравнения регрессии, необходимо оценить тесноту связи, т.е. разброс фактических данных в поле корреляции или отклонение фактических данных от теоретической линии регрессии.

При прямолинейной парной зависимости теснота связи оценивается по парному коэффициенту корреляции:

$$r = \frac{n \sum xy - \sum x \sum y}{\sqrt{n \sum x^2 - (\sum x)^2} \cdot \sqrt{n \sum y^2 - (\sum y)^2}} \quad (8)$$

или

$$r = \frac{\bar{x}\bar{y} - \bar{x} \cdot \bar{y}}{\sigma_x \cdot \sigma_y} \quad (9)$$

Величина коэффициента корреляции характеризует силу линейной связи между признаками ($-1 \leq r_e \leq 1$):

если	$0,1 \leq r_e \leq 0,3$	связь слабая
и		
если	$0,3 \leq r_e \leq 0,5$	связь умеренная
и		
если	$0,5 \leq r_e \leq 0,7$	связь заметная
и		
если	$0,7 \leq r_e \leq 0,9$	связь высокая
и		
если	$0,9 \leq r_e \leq 1$	связь весьма высокая
и		
если	$ r_e = 1$	связь функциональная
и		

Линейная форма связи может быть выражена уравнением прямой:

$$yx = a_0 + a_1x \quad (10)$$

Нелинейная форма связи показана:

1) уравнением параболы $yx = a_0 + a_1x + a_2x^2$ (11)

2) уравнением гиперболы $yx = a_0 + \frac{a_1}{x}$ (12)

3) показательной функцией $yx = a_0 + a_1x$ (13)

4) степенной функцией $yx = a_0 \cdot x^{a_1}$ (14)

Наиболее часто для определения формы корреляционной связи используют уравнение прямой:

$$yx = a_0 + a_1x \quad (10)$$

где, yx - теоретические значения результативного признака;
 x - факторный признак;

a_0 и a_1 , - параметры уравнения связи.

После установления вида функции для модели связи определяются параметры уравнения регрессии a_0 и a_1 . Параметры уравнения регрессии определяются методом наименьших квадратов, суть которого состоит в том, что теоретическая линия регрессии должна быть проведена так, чтобы сумма квадратов отклонений эмпирических данных от теоретических была величиной минимальной.

Исчисляя первые производные по a_0 и a_1 от функции $\sum (y - a_0 - a_1 x)^2 \rightarrow \min$ и приравнивая их к нулю, получаем систему нормальных уравнений вида:

$$\begin{aligned} \sum y &= na_0 + a_1 \sum x \\ \sum yx &= a_0 \sum x + a_1 \sum x^2 \end{aligned} \quad (15)$$

После решения систему нормальных уравнений методом наименьших квадратов, определяем параметры a_0 и a_1 :

$$a_0 = \frac{\sum y \sum x^2 - \sum yx \sum x}{n \sum x^2 - \sum x \sum x} \quad (16)$$

$$a_1 = \frac{n \sum yx - \sum x \sum y}{n \sum x^2 - \sum x \sum x} \quad (17)$$

$$a_0 = \bar{y} - a_1 \bar{x} \quad (18)$$

Параметр a_1 является коэффициентом регрессии, которой показывает изменения результативного признака при изменении факторного признака на единицу. Параметр a_0 не имеет экономического содержания, так как может принимать отрицательные значения.

Очень часто исследуемые признаки имеют разные единицы измерения, поэтому для оценки влияния факторного признака на результативный применяется коэффициент эластичности. Он вычисляется для каждой точки и в среднем для всей совокупности.

Теоретический коэффициент эластичности вычисляют по формуле:

$$\Theta = y'_x \cdot \frac{x_i}{y_x} \quad (19)$$

где y'_x - первая производная уравнения регрессии yx .

Средний коэффициент эластичности для уравнения прямой вычисляется следующим образом:

$$\Theta = a_1 \cdot \frac{\bar{x}}{\bar{y}} \quad (20)$$

Коэффициент эластичности для уравнения прямой показывает, на сколько процентов изменяется результативный признак при изменении факторного признака на один процент.

При любой форме связи для измерения тесноты корреляционной связи применяются теоретическое корреляционное отношение и индекс корреляции. Теоретическое корреляционное отношение определяется по формуле:

$$\eta = \sqrt{\frac{\sigma_{y_x}^2}{\sigma_y^2}} \quad (21)$$

где, η - теоретическое корреляционное отношение.

Факторная дисперсия, характеризующая вариацию результативного признака под влиянием вариации признака-фактора определяется по следующей формуле:

$$\sigma_{y_x}^2 = \frac{\sum (y_x - \bar{y})^2}{n} \quad (22)$$

Общая дисперсия, характеризующая вариацию результативного признака под влиянием всех факторов, вызывающих эту вариацию, определяется по формуле:

$$\sigma_y^2 = \frac{\sum (y - \bar{y})^2}{n} \quad (23)$$

Представим индекс корреляции:

$$R = \sqrt{1 - \frac{\sigma_{y-y_x}^2}{\sigma_y^2}} \quad (24)$$

Остаточная дисперсия, характеризующая вариацию результативного признака под влиянием прочих неучтенных факторов, определяется по формуле:

$$\sigma_{y-y_x}^2 = \frac{\sum (y_x - y_x)^2}{n} \quad (25)$$

Теоретическое корреляционное отношение и индекс корреляции меняются от 0 до 1 показывая тесноту связи и степень пригодности подобранных функций связи.

Коэффициенты детерминации обозначаются символами η , R , которые показывают долю вариации результативного признака под влиянием вариации признака-фактора. Коэффициент детерминации используют в качестве критерия оценки подбора наилучшей модели связи.

Показатели тесноты корреляционной связи используются не только для оценки уже построенной модели связи (уравнения регрессии), но и для выбора оптимального варианта формы связи. Если теоретический анализ не дает возможности дать однозначный ответ о форме связи, то необходимо строить уравнения регрессии с различными формами связи - линейные и нелинейные. Оценка пригодности модели связи осуществляется путем

анализа коэффициента детерминации или индекса корреляции. Наилучшей считается модель с наибольшими значениями этих показателей.

При линейной форме связи теоретическое корреляционное отношение и линейный коэффициент корреляции равны. [14, с 103].

Для машинной обработки коэффициента корреляции в программе Excel применяется функции КОРРЕЛ (рисунок 1), которая используется для вычисления коэффициент корреляции между двумя переменными. В результате выводится таблица, корреляционная матрица, показывающая значение функции КОРРЕЛ для каждой возможной пары переменных измерений.

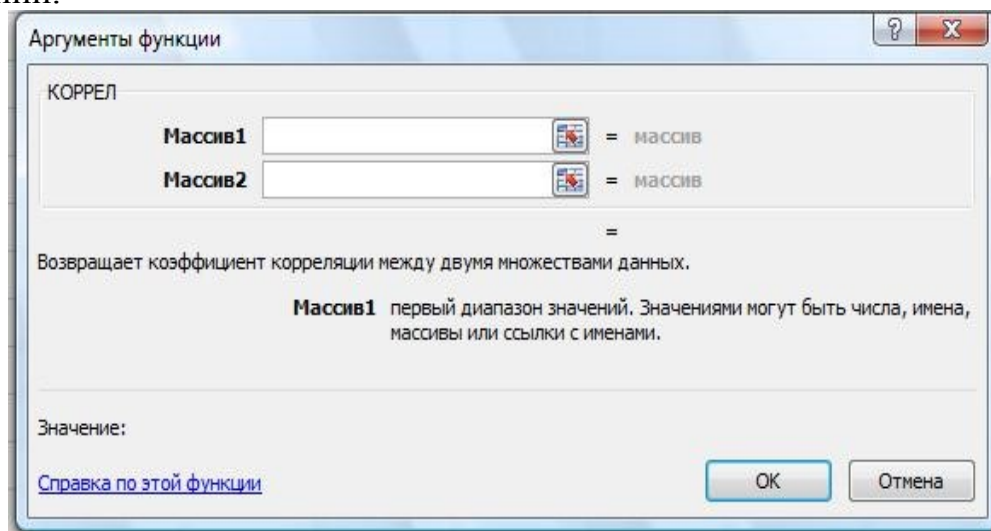


Рисунок 1 - Функция *КОРРЕЛ*

Массивными значениями для заполнения аргументов корреляции могут быть числа, имена, массивы и ссылки с именами. Массив1 - это интервал ячеек со значениями и Массив2 - второй интервал ячеек со значениями.

Содержание текста или отсутствие данных в ячейках автоматически игнорирует ссылку для заполнения таблицы. Выборочными средними значениями для массива1 и 2 являются значения переменных x и y .

Если массив1 и массив2 имеют различное количество точек данных, то функция *КОРРЕЛ* возвращает значение ошибки #Н/Д.

Если какой-либо из массивов пуст или если σ (стандартное отклонение) их значений равняется нулю, функция *КОРРЕЛ* возвращает значение ошибки #ДЕЛ/0!. Для анализа коэффициента корреляции в программе Excel можно найти с помощью надстройки *ПАКЕТ АНАЛИЗА* (рисунок 2 и 3).

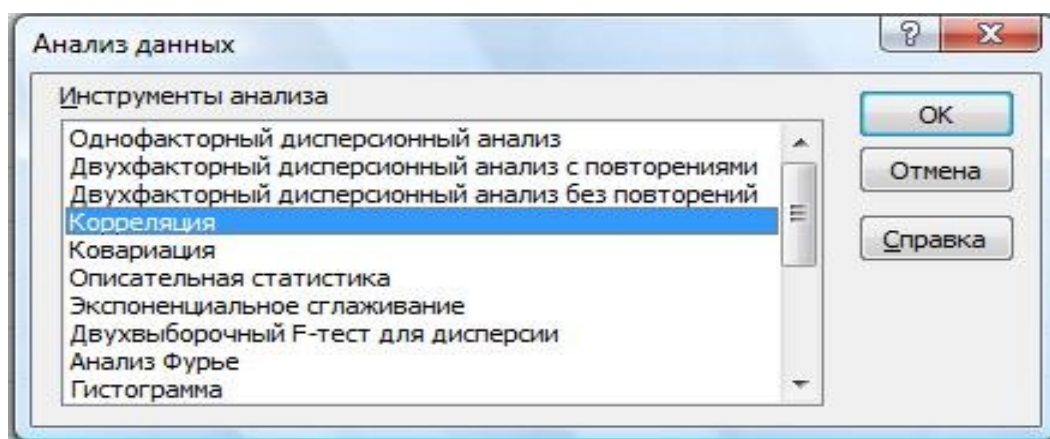


Рисунок 2 - Окно *ПАКЕТА АНАЛИЗА*

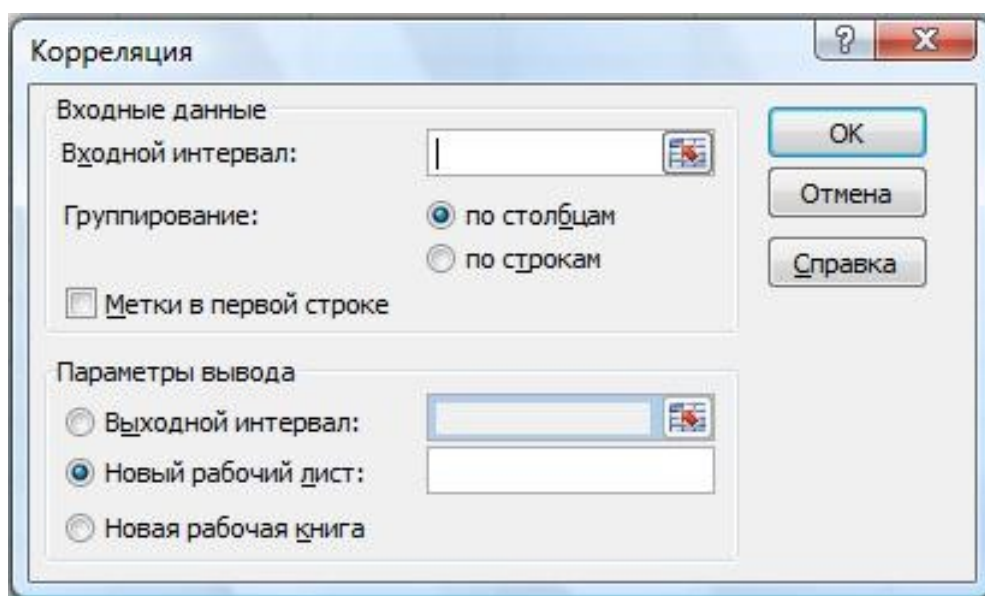


Рисунок 3 - Окно *КОРРЕЛЯЦИЯ* в *ПАКЕТЕ АНАЛИЗА*

1.3. Организационная работа по сбору статистических данных по состоянию естественного движения населения.

Для исследования социально-экономических явлений и процессов происходящей в общественной жизни используются статистические цифровые данные, которые представляют собой совокупность количественных характеристик о естественном движении населения. Органами Государственной статистики собираются статистические данные о населении, по его естественному движению в результате проведения статистического наблюдения. Все данные проходят через обработки и соответствующих расчетов статистических информации.

Систематичная проведение сбора и обработки данных необходима государственным органам управления, а также частным предпринимателям, так как эти субъекты в прямом вступают в отношение с народом и их деятельность связана с развитием демографической ситуации в стране.

Статистическая информации должна быть массовой и стабильной. Сбор и обработка статистических данных может проводиться кроме органов государственной статистики, научно-исследовательскими институтами, экономическими службами банков, бирж, а также фирмами, с целью прогноза своих стратегических планов и для проведения анализа результатов своих исследовательских действия.

Система проведения сбора и обработки статистических данных состоит из следующих этапов:

- подготовка к наблюдению;
- процесс сбора статистических данных;
- подготовка собранных статистических данных к автоматизированной обработке;
- разработка мероприятий по совершенствованию проведения статистической работы.

Каждое статистическое обследование требует тщательной подготовки. Потому что от уровня подготовки зависит достоверность информации и ее своевременное получения.

Вся информация о воспроизводстве населения делится на первичную (исходную), являющуюся базой для работы демографа, и вторичную (преобразованную), представляющую результат аналитической работы в виде публикаций, статей, монографий и т. п.

Любая демографическая информация должна соответствовать ряду основных требований.

- Полнота, детальность и многоаспектность: важны данные не только об общей численности населения и демографических событиях, но и возможность их разделения по различным признакам.

- Достоверность: отсутствие ошибок, которые могут возникнуть в процессе сбора данных о населении.

- Систематичность: вся информация касательно демографии должна проходит обработку и анализироваться систематически, с заранее определённой периодичностью, последовательно публиковаться. Все данные о демографии населения публикуются через основных источников демографической информации, которыми являются переписи населения, текущий учёт всех демографических событий, специальные выборочные обследования, списки и регистры населения. [15, с 9].

Перепись населения - это процесс состоящий из сбора, обработки, оценки, анализа экономических и социальных данных о населении, проживающем в момент проведения переписи в стране.

При проведении переписи населения должны соблюдаться основные требования:

- централизованность;
- всеобщность охвата населения;
- периодичность;
- проведение переписи населения по единой программе и единым правилам на всей территории, охватываемой переписью;
- индивидуальность регистрации;
- непосредственное получение сведений у населения;
- анонимность сведений;
- принцип самоопределения;
- одномоментность переписи.

Во избежание пропусков и двойного счета, при проведении переписи населения различаются следующие категории населения:

- наличное население - люди, независимо от продолжительности проживания и прав на жительство фактически находившиеся на критический момент переписи на территории данного населенного пункта;
- постоянное население - люди, независимо от права на проживание, а также от фактического наличия в месте постоянного проживания на критический момент переписи в момент переписи проживают в данном месте постоянно;
- юридическое (приписное) население - люди, которые числятся проживающим в данном месте по документам: спискам, домовым книгам, прописке и т. п.

Учет событий естественного движения населения производится на основе регистрации этих событий.

Основными источниками сведений о событиях естественного движения населения являются записи актов гражданского состояния, где производится регистрация рождаемости, смертности, браков и разводов. Регистрация рождений и смертей в большинстве случаев обязательна, а события касательные браков и разводов, не всегда юридически оформляются, так как некоторые участвуют в гражданском браке, а по необходимым обязательствам некоторые пары не могут добиться официального развода.

Кроме органов Государственной статистики текущий учет населения ведут различные административные государственные органы в виде списков населения.

Списки в виде картотеки создаются для выполнения конкретных задач и охватывают не все население, а некоторые его группы (жителей микрорайона, категории, подлежащие социальной защите и т.д.).

Во всех регистрах этих Государственных органов числится юридическое население, которое не совпадает с фактическим населением.

В нашей стране среди регистров населения особое место занимает система учета похозяйственной книге, осуществляемая в сельских местностях. Похозяйственная книга содержит сведения о каждом члене хозяйства, о каждом отдельном хозяйстве с выделением данных по программе аналогичной переписи населения. Временно проживающие отмечаются как прибывшие на срок более месяца. [14, с 17].

Вторичная демографическая информация представляет собой совокупность специальных аналитических и публикаторских работ в виде статистических публикаций, таблиц, научных статей и монографий.

Но основой данных работ являются первичные данные, которые, демографы строя свои умозаключения делают выводы о тенденциях демографических процессов, предполагая об их будущем изменении.

Основами всех аналитических работ с данными населения подлежат статистические сборники, публикации, отчеты, которые систематически производятся органами Государственной статистики с применением конкретных методов расчета: сбор данных, сбор, обработка, анализ и, в частности, индекс, графика, баланс, могут быть использованы корреляционные методы.

Для сбора, обработки и анализа статистической информации в настоящее время в республике функционирует единая централизованная система государственной статистики. Центральным органом этой системы является Агентство РК по статистике. В областях – статистическая работа осуществляется областными управлениями по статистике, в районах – районными отделами.

Информационные системы и технологии в статистике дает широкий спектр возможностей сбора статистических данных, хранения, транспортировки и переработки.

Автоматизированная обработка данных по внедрению полученной информации, поправки, созданию централизованной базы данных, заполняя таблицы по естественному движению на государственном уровне осуществляется в информационно-вычислительном центре Агентства по статистике Республики Казахстан.

По предварительно определенной программе производится обработки показателей естественного движения.

Данное программное обеспечение дает следующие возможности:

1. Внесение, изменение, контроль и просмотр справок.
2. Внесение, изменение, контроль и просмотр актов
3. Организация просмотра объектов, корректировок, контроля и просмотра.
4. Работу в архиве: печать данных предыдущего месяца и их коррекция, выдача справки за каждый месяц, поиск ошибочных актов.
5. Уничтожения каких-либо данных после архивации.
6. По таблице Е2 внесению численности населения, изменению и обзора
- 7 Сервис:
 - изменения в программе реконструкции;
 - выполнение программу ;
 - комплексная настройка.
8. Изменение отчетного периода.

Обработка данных по естественному движению населения, производится на основе второго экземпляра записи акта гражданского состояния:

- Записи актов о рождаемости "Р"

- Записи актов о смертности "С"
- Записи актов о брачности "В"
- Записи актов о разводимости "К"

Документация предоставляются в форме анкеты и обработка данных производится с помощью специальной программы ОС Windows. Начальной фазой работы ОС Windows является запуск программы, которой работает в системе доступа.

После загрузки программы на экране появится следующий список работ:

1. Работа со справками
2. Работа с актами
3. Работа с выходными данными
4. Работа с числом населения
5. Сервис и Обслуживание
6. Выход из комплекса

По правилам, период «Работы со справками» производится обработкой статистических данных или изменение некоторых строк в определенной.

В режиме «Выбор НСИ» выбирается необходимая справка для проведения работы.

Комплекс НСИ состоит из следующих элементов:

- . территориальная справка -KATO
- . справка актов -СПАКТ
- . справка областей -SPOBL
- . справка национальностей - SPNAS
- . справка семейного положения - SPBRAK
- . справка повторных браков - SPBRAK CN
- . источники финансирования жизни - SPSRED
- . справка об уровне образованности - SPOBR
- . справка об отцовстве - SPCOCT
- . справка по виду смерти - SPSM ZAKL
- . месячные справки - SPMES
- . справка для обозначения рождаемости живым или мертвым - SPRG CBED
- . справки о рождаемости (брачное состояние матери) - SPDOC
- . справки по месту смерти - SPSM MES
- . справка больных по МКБ-10 - SPBOL
- . справки по гражданству - SPSTRAN
- . справки улиц - SPSTREET
- . справки по причинам разводов - SPRZ

Следующий этап обработки статистических данных проводится на основе работы с актами. Данная функция дает возможность распознаванию ошибок при заполнении информации, корректировки и полного контроля правильной отчетности. Программный меню состоит из следующих пунктов:

- 2.1 внесение и коррекция актов
- 2.2 контроль актов
- 2.3 просмотр актов

2.4 возврат

В режиме «Внесение и коррекция актов» открывается форма коррекции. Вводится код города или региона над которой предстоит работать. После этого процесса производится внесение данных о естественных движениях населения в акте. Перед внесением нового акта заполняется номер акта и выбирается функции такие как, просмотр выбранного акта, контроль, корректировка данных, удаление акта. В случае допущения ошибки в процессе заполнения актов автоматически выводится распечатка ошибки и данная ошибка устраняется согласно правилам заполнения актов.

В следующем режиме «Контроль актов» открывается форма контроля. В данном этапе работы программы производится работы такие, как заполнение контроль актов по области и контроль выбранного акта.

После завершения контроля с актами переходим в режим «Просмотра актов». Здесь точно также выводится на экран команды, после чего на экран выводится отчет по проделанной работе.

После этапа работы с актами и проверки точности заполнения актов статистическими данными о демографических ситуации производится работа с выходными данными. В этом режиме должна производится архивация данных за текущий месяц. Также можно просматривать внесенных актов по Республике, по области на определенный период по месту жительства на все календарные сроки.

При работе с архивом на экране появится естественное движение населения, необходимый регион и месяц. Внизу появятся команды запуска для архивации данных о рождаемости, смертности, брачности и разводимости.

На экране при ввода просмотра справки веденной для просмотра появится окно с указанием следующих действий:

- Просмотр справок по всей области и по Республике на определенный период.
- Просмотр данных по месту жительства.

Если производилась правильный контроль первичных данных, то в этом режиме сформируются формы выходных данных. По месяцам сформируются таблицы E1, E2, E3 и E4, после чего сформируются таблицы приложения E11, E21, E31 и E41. Для квартала формы «03», «06», «09» и «12», по месяцам автоматический сформируются приложения A03, C42, T01. Для определенного вида работы выбирается необходимая таблица в режиме выходных форм.

В режиме «Работа с численностью населения» можно ввести данные о численности населения по области и пересмотреть на экране.

Полный контроль программного приложения в виде изменения в программе, реконструкции и комплексной настройки проводится главным программистом в режиме «Сервис» и данный этап программы завершает весь процесс программной обработки данных. Данный режим «Сервис»

используется для обслуживания комплекса прогномистом, который состоит из нижеследующих таблиц:.

- **RJGGMMOO** откроется акты по рождаемости, где, **GG** – текущий год, **MM** – порядковый номер месяца, **OO** – код области.
- **SMGGMMOO** – таблица актов смертности.
- **BRGGMMOO** – таблица актов регистрации браков.
- **RZGGMMOO** – таблица актов регистрации разводов.

По показателям естественного движения вся информация заполняется по определенным таблицам. А чтобы узнать, какая таблица содержит информацию, что мы рассмотрим каждый из них.

A01- Есть результат регистрации актов гражданского состояния.

A02 – информация о регистрации рождений и мертвой, совершившиеся вовремя

A03 - информация о национальности рождений и смертей

A04 - живые рождений, смертей, браков и разводов, пола, возраста, и распределение по знаний. A05 – дети умершие в период 0-6 дней, информация об умерших, в зависимости от возраста, пола и причины смерти

A11 - Информация о естественном движении населения

A12 –общий результат естественного движения населения

R211 - возраст при рождении, порядок рождения и семейное положение матери

R 213 - количество живорожденных по возрасту матери и отца.

R 241 - количество живорожденных по возрасту родителей.

B72 - количество браков по национальности, по возрасту и по семейному положению.

B73 браки по возрасту жениха и невесты.

K81 - общее число разводов, по количеству детей.

K83 - количество разводов по возрасту, по полу и по продолжительности брака.

Поступающие данные из всех регионов области обрабатывается в областном департаменте статистики, последовательно анализом и публикации статистической информации.

Агентству РК по статистике возложено методологическое и практическое руководство всеми работами по сбору, обработке и анализу статистических данных на государственном уровне. В 7 статье Закона РК "О государственной статистике" сказано: "Органы государственной статистики РК". Статистическую деятельность осуществляют органы, формирующие государственную статистику РК:

уполномоченный орган, также его территориальные подразделения; государственные органы, осуществляющие статистическую деятельность.

Главной целью органов государственной статистики Казахстана является полное удовлетворение потребностей пользователей статистической информации, создание эффективной системы распространения

статистической информации и повышение качества статистической продукции и услуг.

Для реализации этих задач в структуре Агентства по статистике выделены следующие Департаменты:

- статистики цен и финансов;
- национальных счетов;
- статистики труда, образования, науки и культуры;
- организация статистического наблюдения и контроля;
- статистики уровня жизни и обследования домашних хозяйств;
- статистики торговли и услуг;
- статистики населения;
- статистики предприятий и других хозяйственных субъектов;
- сводных статистических работ, общественных и международных связей;
- административное;
- финансово-хозяйственного, информационного и производственно-технологического обеспечения.

На заседании Правительства РК Агентством по статистике ежегодно утверждается Государственная программа статистических работ, которая разрабатывается на целый календарный год.

Основные статистические ежегодные издания:

- Статистический ежегодник Казахстана;
- Регионы Казахстана;
- Казахстан в цифрах;
- Жилищное хозяйство в Казахстане;
- Цены в Казахстане;
- Мужчины и женщины Казахстана;
- Уровень жизни;
- Промышленность Казахстана;
- Казахстан и страны мира;
- Строительство в Казахстане;
- Транспорт в Казахстане;
- Малое предпринимательство в Казахстане;
- Демографический ежегодник.

2. Кореляционно-регрессионный анализ прямых факторов роста населения Павлодарской области

2.1 Кореляционно-регрессионный анализ рождаемости населения по Павлодарской области

В Республике Казахстан в 90-х годах прошлого века, из-за роста смертности и снижения рождаемости образовался неблагоприятная демографическая ситуации.

В период Первой мировой и Гражданской войны наблюдалась резкое падение рождаемости наблюдалось. А восстановился уровень рождаемости после их окончания.

Снижение рождаемости в в 30-е гг. было связано с индустриализацией, коллективизацией сельского хозяйства.

Третий этап снижения рождаемости связано с Великой Отечественной войной и массовым разрывом супружеских связей, военными потерями.

В 60-е гг. снижение рождаемости объясняется "эхом войны" — сокращением женских когорт фертильного (плодовитого) возраста вследствие низкой рождаемости периода Великой Отечественной войны, а также массовым вовлечением женщин в сферу наемного труда. Попытки объяснить изменения, происходящие с рождаемостью, предпринимаются уже давно. Большинство авторов эволюцию рождаемости неразрывно связывали с социально-экономическим развитием общества. Еще Адам Смит высказал мнение, что "бедность, по-видимому, благоприятствует размножению... Бесплодие, столь частое среди светских женщин, весьма редко встречается у женщин из низших слоев народа. Роскошь, может быть, порождает в прекрасном поле страсть к наслаждениям, но, по-видимому, всегда ослабляет и часто совершенно уничтожает способность к деторождению" [20, с. 72].

Для определения взаимосвязи общественных явлений и демографических процессов очень важен использование статистических методов для всеобщего анализа. Статистический анализ демографической ситуации поможет решить многие социальные проблемы. Изучая динамику демографии долгосрочного развития цифровых данных, который проходит среди населения страны будет в состоянии определить изменения во взглядах естественного движения. Определение тенденции развития динамики рождаемости дает общую характеристику роста населения в регионе и в целом по области.

Для определения количественного роста числа населения производим анализ динамических рядов для совокупных процессов воспроизводства населения составление его трендовой модели и изображением полученных результатов в графических версиях.

Объектом для исчисления рядов динамики всех процессов естественного движения населения в регионе взяты статистические данные по ежегодникам статистических сборников департамента по статистике.

По количеству рождаемых в период 2004-2013 годы, для выявления тенденции рождаемости, был произведен расчет рядов динамики который представлен в таблице 1.

По приведенной динамике видно, что по сравнению с базисным периодом в 2005 году число рождаемых снизилось на 74 человек, соответственно темп роста снижен на 0,7%. С 2006 года проявляется резкое увеличение рождаемости по сравнению с базовым и предыдущим периодом. Абсолютный рост рождаемости увеличен в 2007 году на 1008 человек, в 2008 году на 2314 и на 2009 году по сравнению с базовым периодом число рождений возросло на 2314 человек. В 2010 году повышение рождаемости по сравнению с базовым периодом увеличен на 1851 человек, а по сравнению с предыдущим периодом снижен на 282 человека. На 2623 человека рождаемость возросло в абсолютной мере по сравнению с базовым периодом, с предыдущим на 233 человек. Соответственно, темпы роста составляют

больше одного с 2006 года. На 5,3% общий объем темпа роста увеличилась по сравнению с базовым периодом. Самый большой темп роста отражается в 2013 году на 25,0% по сравнению с 2004 годом и на 1,8% возросло по сравнению 2012 годом. В среднем за 10 лет по области составляет число рождаемости 11994 человек. Общая тенденция рождаемости по Павлодарской области приведен в рисунке 4.



Рисунок 4 - Динамика рождаемости в 2004-2013гг.

По изображению тоже видно периоды возрастания процесса рождаемости и значительное снижение. Подъем уровня начинается с 2008 года, а в 2010 году идет снижение и опять же берет подъем в процессе рождаемости.

На основе данных приведенных в таблице 1, составляем трендовый модель динамического ряда, которой вычисляется в таблице 2.

Таблица 2 - Аналитическое выравнивание динамики рождаемости в период 2004-2013гг. По Павлодарской области.

год	y	t	y*t	t ²	y _T =a ₀ +a ₁ *T
2004	10469	-5	-52345	25	10623,3727
2005	10395	-4	-41580	16	10897,6182
2006	11026	-3	-33078	9	11171,8636
2007	11477	-2	-22954	4	11446,1091
2008	12783	-1	-12783	1	11720,3545
2009	12602	1	12602	1	12268,8455
2010	12320	2	24640	4	12543,0909
2011	12923	3	38769	9	12817,3364
2012	12859	4	51436	16	13091,5818
2013	13092	5	65460	25	13365,8273
Всего	119946	0	30167	110	119946

где, Y – число рождаемости, человек.

T – параметр времени.

$$a_0 = \sum Y/n = 119946/10 = 11994,6;$$

$$a_1 = \sum Yt/\sum t^2 = 30167/110 = 274,2;$$

Если поставить эти значения в прямолинейное уравнение, имеет следующий вид:

$$Yt = a_0 + a_1 * t = 11994,6 + 274,2 * t.$$

По результатам трендовой модели по Павлодарской области за десять лет (2004-2013 гг.) в среднем число рождаемости составляет 11994 человек, с увеличением каждый год на 274 человека.

Процесс рождаемости в свою очередь требует ряд поддерживающих мероприятий по его увеличению. В свою очередь, разработка мероприятий требует приведения факторного анализа, который дает определить причину колебаний рождаемости в регионе.

Полученные результаты по аналитическому выравниванию динамического ряда рождаемости по области за десять лет можно показать с применением графического изображения, где точно будут видны подъемы и спуски демографического события. Аналитическое выравнивание показателей рождаемости за период 2004-2013 годы отражены в рисунке 5.

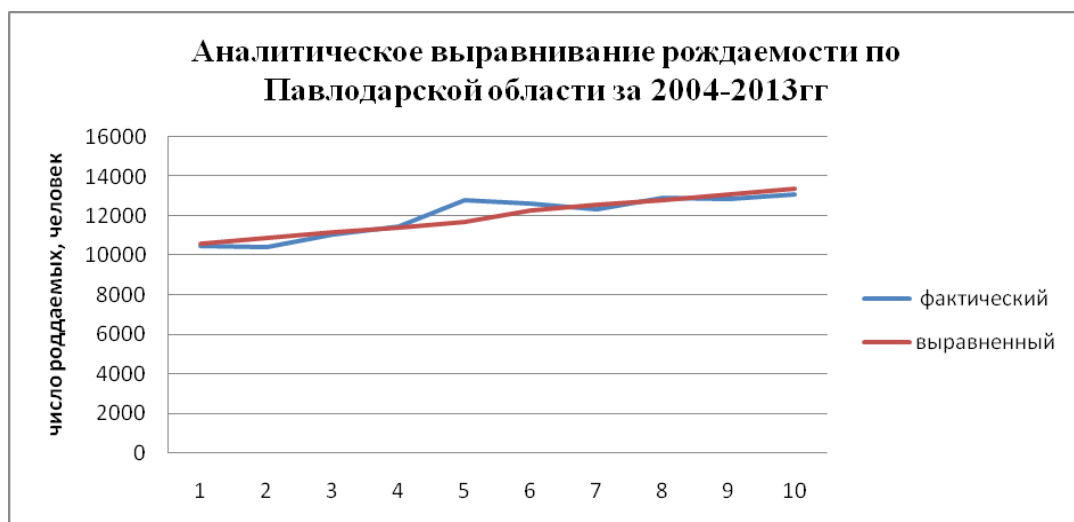


Рисунок 5 - Аналитическое выравнивание показателей рождаемости в по области за 2004-2013 года.

Определение причины колебаний основного события естественного движения населения используются методы математической статистики для

выявление связей между факторами такие, как корреляционный и регрессионный анализ.

Для проведения корреляционно-регрессионного анализа используется коэффициенты корреляции и регрессии, с помощью которых определяется коэффициент рождаемости в промилле.

По регионам Павлодарской области общий коэффициент рождаемости в среднем составляет за 2013 год 18,1 на 1000 человек. Коэффициент рождаемости равен на 17,1 в городе Павлодар, в Майском районе 21,4 на 1000 человек и в Железинском районе 15,3 на 1000 человек.

Уровень рождаемости по всей области по его регионам можно увидеть в нижеприведенном рисунке (Рисунок 6).

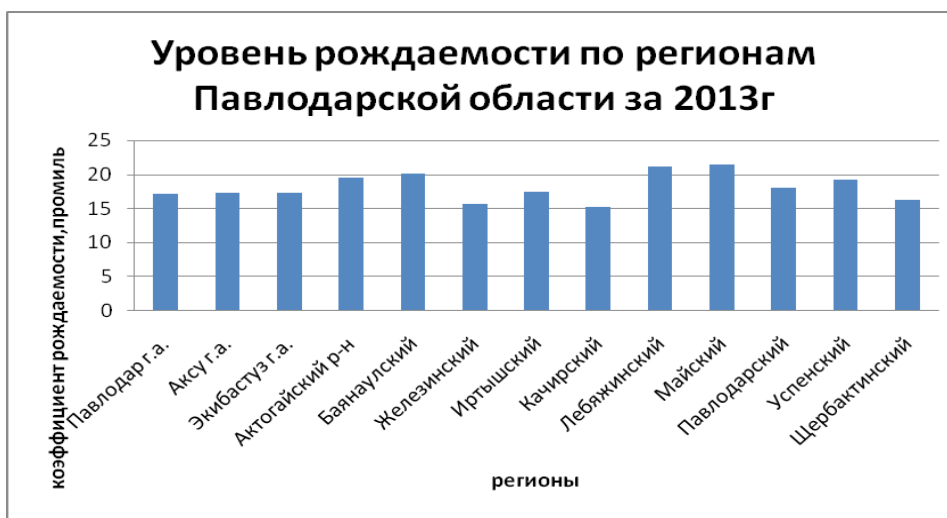


Рисунок 6 – Уровень рождаемости по регионам области за 2013год.

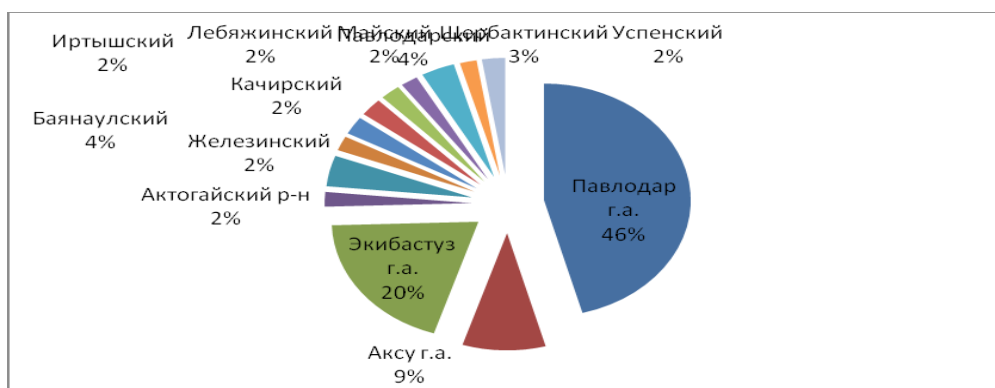


Рисунок 7 - Доля рождаемости по регионам от всего количества рождаемости по области за 2013год.

По статистическим данным в 2013 году всего по области родились 13092 человек, из них 46% или же 5992 человек родились в городе Павлодар. На втором месте по количеству рожденных стоит город Экибастуз, где от общего

количества рожденных по области родились 20% или 2566 человек. В городе Аксу родились 1198 человек или 9% от всего рожденных по области. В остальных регионах области величина рождаемости составляет от общего количества 2-3% всего.

Для характеристики такой тенденции рождаемости может повлиять разные социально-экономические факторы внешней среды. Чтобы оценить зависимость рождаемости от внешних социально-экономических факторов составляем корреляционно-регрессионный анализ.

На определение взаимосвязи между рождаемостью и средней зарплатой женщин по области приведен вспомогательный расчет в таблице 3.

Таблица 3 - Вспомогательные расчеты для построения уравнения регрессии для определения связи между рождаемостью и средней зарплатой женщин по Павлодарской области (по статистическим данным 2009-2013гг.).

где, Y -число рожденных на 1000 человек, человек;

X – средняя зарплата работников, тыс.тг.

На основании данных таблицы 3 построим систему нормальных уравнений для выявления связи между факторным признаком – числом зарегистрированных разводов – и результативным признаком – количеством родившихся.

$$\begin{cases} a_0 \cdot 5 + a_1 \cdot 107,2 = 85,4 \\ a_0 \cdot 107,2 + a_1 \cdot 2300,6 = 1831,7 \end{cases}$$

Преобразуем данную систему:

$$\begin{cases} 17,08 = 75,14a_1 \\ 17,12 = 77,59a_1 \end{cases}$$

год	y	x	y ²	x ²	y*x	(x-x _{ср}) ²	(y-y _{ср}) ²
2009	17	56,1	289	3147,21	953,7	362,522	0,0064
2010	16,5	64,9	272,25	4212,01	1070,85	104,858	0,3364
2011	17,3	75,3	299,29	5670,09	1302,69	0,0256	0,0484
2012	17,2	85,8	295,84	7361,64	1475,76	113,636	0,0144
2013	17,4	93,6	302,76	8760,96	1628,64	340,772	0,1024
Всего	85,4	375,7	1459,14	29151,91	6431,64	921,812	0,508
среднее	17,08	75,14	486,38	5830,382	1286,33	307,271	0,16933

Определяем параметры:

$$a_1 = 0,0163$$

$$a_0=15,855$$

$$\Xi=0,0717$$

Оценим тесноту связи с помощью линейного коэффициента корреляции:

$$r = \frac{\overline{xy} - \bar{x} \cdot \bar{y}}{\sigma_x \cdot \sigma_y} = 0,408$$

Как говорилось экономический рост страны приводит к росту рождаемости в стране. Между рождаемостью и средней заработной платы в среднем воздействия определяется.

В результате, повышение на 1% средней заработной платы, увеличится число рожденных детей на 408 человек на тысячу.

В совокупность основных мероприятий разработанной Государством можно внести корректировку в налоговый кодекс страны, предлагая на снижение индивидуального налога на 1% женщинам на каждого рожденного ребенка, что приведет к поднятию рождаемости не смотря на повышение средней зарплаты.

Следующий изучаемый фактор обеспеченность населения жильем, что является рычагом повышения уровня рождаемости в регионе.

Расчеты на определение взаимосвязи этих факторов приведены в таблице 4.

Таблица 4 - Вспомогательные расчеты для построения уравнения регрессии, для определения тесноты связи между рождаемостью и средней обеспеченностью населения жильем, кв.м. общей площади на 1-го человека

год	У	Х	У ²	Х ²	У*Х	(Х-Х _{ср}) ²	(У-У _{ср}) ²
2009	17	20,7	289	428,49	351,9	226,001	0,0064
2010	16,5	20,9	272,25	436,81	344,85	220,028	0,3364
2011	17,3	21,4	299,29	457,96	370,22	205,444	0,0484
2012	17,2	21,6	295,84	466,56	371,52	199,751	0,0144
2013	17,4	22,6	302,76	510,76	393,24	172,484	0,1024
Всего	85,4	107,2	1459,14	2300,58	1831,73	1023,71	0,508
Среднее	17,08	35,73	486,38	766,86	610,58	341,23	0,16933

где, У- коэффициент рождаемости за 2009-2013гг.по Павлодарской области,

Х- средней обеспеченностью населения жильем, кв.м. общей площади в среднем на 1-го человека.

На основании данных таблицы 4 построим систему нормальных уравнений для выявления связи между факторным и результативным признаком.

$$\begin{cases} a_0 \cdot 5 + a_1 \cdot 107,2 = 85,4 \\ a_0 \cdot 107,2 + a_1 \cdot 2300,6 = 1831,7 \end{cases}$$

Решив систему уравнений, получаем значения параметров:

$$a_0 = 6,4; \quad a_1 = 0,5$$

С помощью данных приведенных в вспомогательной таблице оценим тесноту связи с помощью линейного коэффициента корреляции:

$$r = \frac{\overline{xy} - \bar{x} \cdot \bar{y}}{\sigma_x \cdot \sigma_y} = 0,712$$

Линейный коэффициент вариации получился положительным, следовательно, связь между признаками прямая. Значение абсолютной величины равно 0,712, что попадает в интервал [0.7; 0.9], значит связь между признаками высокая.

По результатам корреляционного-регрессионного анализа на определение связи между рождаемостью и средней обеспеченностью населения жильем, кв.м. общей площади на 1-го человека по Павлодарской области за 2009-2013гг., можно сказать, что: если на 1% увеличится средняя обеспеченность населения жильем, кв.м. общей площади на 1-го человека, то рождаемость повышается на 0,5% и каждый выделенный 1000 кв.м. жилья населению, повышает число рождаемых на 712 человек.

В программе по обеспечению жилья населения в регионе можно внести ряд корректировок, снижение процентных ставок на определенном размере на каждого ребенка, также снижение обязательств или же годовых процентных ставок с появлением каждого ребенка в семье после получения жилья, разрешить многодетным матерям без комиссионной оплаты открыть счета в банке и досрочное погашение без всяких штрафных санкции.

С целью повышения данного фактора Государством есть необходимость разработки целевой программы по обеспечению жильем населения и связывать данный процесс с местом работы, сделав гарантом организацию, в которой трудится приобретатель жилья по государственной программе.

В свою очередь организация содействует производству ежемесячной оплаты по займу или же можно по банковскому договору автоматическое удержание назначенной ежемесячной суммы за жилье.

Данный процесс в свою очередь не только дает возможности пользования жилищной площадью, но и уменьшает риск потери работы человеком оформившим на себя данного вида услуги. Потеря работы приведет к снижению рождаемости человечества, так как отсутствует средства для самосоуществования.

Для точной оценки взаимосвязи между этими факторам также необходима составлений корреляционно-регрессионного анализа и определении тесноты взаимосвязи.

Следующий используемый фактор для проведения корреляционного анализа является тяжелым финансовым положением человечества, отражающей его бедность, точнее уровень безработицы по которому расчеты приведены в таблице 5.

Таблица 5 - Вспомогательные расчеты для построения уравнения регрессии, для определения тесноты связи между рождаемостью и безработицей в регионе.

год	у	х	у ²	х ²	у*х	(х-х _{ср}) ²	(у-у _{ср}) ²
2006	14,8	7,4	219,04	54,76	109,52	2,0306	3,1952
2007	15,4	6,9	237,16	47,61	106,26	0,8556	1,4102
2008	17,1	6,4	292,41	40,96	109,44	0,1806	0,2627
2009	17	6,4	289	40,96	108,8	0,1806	0,1702
2010	16,5	5,6	272,25	31,36	92,4	0,1406	0,0077
2011	17,3	5,2	299,29	27,04	89,96	0,6006	0,5077
2012	17,2	4,9	295,84	24,01	84,28	1,1556	0,3752
2013	17,4	5	302,76	25	87	0,9506	0,6602
Всего	132,7	47,8	2207,75	291,7	787,66	6,095	6,589
Среднее	16,59	5,975	275,969	36,463	98,458	0,762	0,824

где, У- коэффициент рождаемости за 2006-2013гг.по Павлодарской области;
Х- уровень безработицы.

Оценим тесноту связи с помощью линейного коэффициента корреляции:

$$r = \frac{\overline{xy} - \bar{x} \cdot \bar{y}}{\sigma_x \cdot \sigma_y} = -0,824$$

Линейный коэффициент вариации получился отрицательным, следовательно, связь между признаками обратная. Связь между признаками весьма высокая.

По полученным результатам можем делать такой вывод: повышение уровня безработицы на 1000 человек, приводит к снижению рождаемости на 824 человек.

Для решения данной проблемы, предлагается, в первую очередь надо всесторонне ознакомить население с основными предпосылками программ, направленных на трудоустройства населения и проведение семинаров связанных с малым бизнесом на областном уровне, для создания человеком рабочей атмосферы, тем самым самому занять себя определенном видом

труда. В центрах обслуживания населения можно по поднятию юридической грамотности, частые проведение консультации граждан, которые приведет в какой-то мере само занятости безработным, тем самым уменьшая уровень безработицы в Павлодарском регионе, а это приведет к увеличению процесса рождаемости.

Один из основных факторов рождаемости является число расторжений брачных узел. По области общий коэффициент развода составляет 5,1 на 100 000 тысяч человек.

По региону в основном в городе Аксу этот показатель зашкаливает по сравнению с показателями других пригородов. Самый низкий показатель 1,7 Баянаульском районе, что связывает благоприятный экономической и экологической среды.

Анализируя полученные результаты можем предполагать, что в связи с благоприятной экономической и экологической среде, в некоторых регионах области тенденция рождаемости сохраняется стабильно положительном уровне и достичь того же уровня в других регионах необходимо целенаправленного выделения финансовых ресурсов для по поддержке малого и среднего бизнеса, по проведению лизинговых процедур, по обеспечению льготного кредитования жителей сельских местности.

Следующий корреляционно-регрессионный анализ приводим между рождаемостью и разводом по регионам Павлодара за 2013 год.

Для расчета коэффициентов a_0 , a_1 линейного уравнения регрессии построим таблицу вспомогательных расчетов (Таблица 6).

Таблица 6 - Вспомогательные расчеты для построения уравнения регрессии для определения связи между рождаемостью и разводом по регионам Павлодара за 2013 год.

Регионы	У	Х	У ²	Х ²	УХ	(Х-Х _{ср}) ²	(У-У _{ср}) ²
Павлодар г.а.	17	5	292,41	25	85,5	3,758	1,102
Аксу г.а.	17	5,1	299,29	26,01	88,23	4,155	0,722
Экибастуз г.а.	17	4,6	299,29	21,16	79,58	2,367	0,722
Актогайский р-н	20	1,9	384,16	3,61	37,24	1,349	2,103
Баянаульский р-н	20	1,7	404,01	2,89	34,17	1,854	3,803
Железинский р-н	16	3,2	246,49	10,24	50,24	0,019	6,003
Иртышский р-н	18	3,3	306,25	10,89	57,75	0,057	0,422
Качирский р-н	15	2,8	234,09	7,84	42,84	0,068	8,122
Лебяжинский р-н	21	1,5	449,44	2,25	31,8	2,438	9,303
Майский р-н	21	2,1	457,96	4,41	44,94	0,925	10,56
Павлодарский р-н	18	2,3	327,61	5,29	41,63	0,58	0,002
Успенский р-н	19	3,4	368,64	11,56	65,28	0,115	1,103
Щербактинский	16	2,9	262,44	8,41	46,98	0,026	3,803

р-н							
Всего	236	39,8	4332,1	139,56	706,18	17,71	47,77
Среднее	18	3,06	333,24	10,735	54,322	1,362	3,675

где, Y - коэффициент рождаемости за 2013год по Павлодарской области,
 X - общий коэффициент разводов за 2013год по Павлодарской области.

На основании данных таблицы 1 построим систему нормальных уравнений для выявления связи между факторным признаком – числом зарегистрированных разводов – и результативным признаком – количеством родившихся.

$$\begin{cases} a_0 \cdot 13 + a_1 \cdot 39,8 = 236 \\ a_0 \cdot 39,8 + a_1 \cdot 139,56 = 706,18 \end{cases}$$

Решив систему уравнений, получаем значения параметров:

$$a_0 = 19,93; a_1 = -0,58$$

Оценим тесноту связи с помощью линейного коэффициента корреляции:

$$r = \frac{\overline{xy} - \bar{x} \cdot \bar{y}}{\sigma_x \cdot \sigma_y} = -0,556$$

Линейный коэффициент вариации получился отрицательным, следовательно, связь между признаками обратная. Однако значение абсолютной величины равно -0,556, что попадает в интервал [0.5; 0.7], значит связь между признаками средняя.

Если на 1% увеличится развод на 1000 человек среди населения, то рождаемость снижется на 0,58% и каждый 1000 разводов приведет на уменьшение число рождаемых на 556 человек.

Если разработать в законодательстве меры по предотвращению расторжении брачных узел путем внесения штрафов в определенном установленном размере, то в какой мере можно препятствовать этому процессу. Также до судебных процессов надо внести процесс запроса справки у медиаторов судьей, тем самым обязать этих же медиаторов работать с проблемой данной семьи, что стало причиной к расторжению брака, после чего данная проблема должна решаться на уровне государственных органов по характеру проблемы.

Также поднять показатель рождаемости по области и по стране в целом поможет поднятие величины прожиточного минимума в среднем на душу населения. Для определения взаимосвязи между этими показателями также

составляем вспомогательные расчеты и проводим корреляционно-регрессионный анализ с составлением вспомогательной таблицы 7.

Таблицы 7 - Вспомогательные расчеты для построения уравнения регрессии, для определения тесноты связи между рождаемостью и величиной прожиточного минимума в среднем на душу населения в регионе.

годы	y	x,	y ²	x ²	y*x	(x-хср) ²	(y-уср) ²
2006	14,8	7,9	219,04	62,41	116,92	19,03141	3,19516
2007	15,4	8,9	237,16	79,21	137,06	11,30641	1,41016
2008	17,1	11,1	292,41	123,21	189,81	1,351406	0,26266
2009	17	11,3	289	127,69	192,1	0,926406	0,17016
2010	16,5	12,2	272,25	148,84	201,3	0,003906	0,00766
2011	17,3	14,7	299,29	216,09	254,31	5,941406	0,50766
2012	17,2	15,5	295,84	240,25	266,6	10,48141	0,37516
2013	17,4	16,5	302,76	272,25	287,1	17,95641	0,66016
всего	132,7	98,1	2207,75	1269,95	1645,2	66,99875	6,58875
среднее	16,5875	12,263	275,969	158,744	205,65	8,374844	0,82359

где, Y- коэффициент рождаемости за 2006-2013гг.по Павлодарской области,
X- величина прожиточного минимума в среднем на душу населения, тыс. тг.

$$a_0 = 13,29;$$

$$a_1 = 0,27;$$

$$\varepsilon = 0,198$$

Оценим тесноту связи с помощью линейного коэффициента корреляции:

$$r = \frac{\overline{xy} - \bar{x} \cdot \bar{y}}{\sigma_x \cdot \sigma_y} = 0,852$$

Коэффициент корреляции высокая и положительная.

По полученным результатам можем делать такой вывод: повышение величины прожиточного минимума в среднем на душу населения на 1%, приводит к увеличению рождаемости на 0,3%, соответственно, повышение на 1000 тенге величину прожиточного минимума в среднем на душу населения, увеличит число рождаемости на 852 человек.

2.2 Кореляционно - регрессионный анализ смертности населения по Павлодарской области

Под многим фактором складывается уровень смертности, которые подразделяются на четыре важнейшие группы:

1. природно-биологические факторы – наследственность, экологическая обстановка и др.;
2. социально-экономические факторы – образ жизни, уровень жизни, характер и условия труда, развитие системы здравоохранения, войны и др.;
3. демографические (структурные) факторы – половой, возрастной, брачный, территориальный и.т.д. состав населения;
4. факторы – пособники смертности: курение, алкоголь, наркотики и.т.д. [5, с 33].

Кроме вышеуказанных факторов в статистике выделяют эндогенные и экзогенные факторы смертности. Эндогенные факторы связаны с внутренним развитием организма, его старением и снижением жизнеспособности. С воздействием на людей факторов внешней среды связаны экзогенные факторы связаны, эта может быть убийство, несчастный случай и другое.

Следует различать такие понятия, как фактор смертности и причина смерти. Фактор – это то, что содержит в себе потенциальную возможность смерти, а причина смерти – это конкретное обстоятельство, которое повлекло за собой смерть (например, фактор смертности – курение, причина смерти – рак легких).

По-разному сочетаясь между собой, факторы смертности обуславливают непосредственную причину смерти. Современная статистика причин смерти основывается на принципе отбора одной, ведущей или начальной причины смерти, вызвавшей последовательность патологических процессов, непосредственно приведших к смерти.

Изучение структуры уровня смертности по причинам смерти – необходимое условие в исследовании факторов смертности. Изучая структуру смертности по причинам смерти можно установить роль тех или иных природных и социальных факторов, объективных и субъективных, зависящих и не зависящих от воли отдельного человека.

Существует несколько основных причин смертности:

1. Болезни системы кровообращений и сердечно-сосудистые заболевания: повсеместно занимают среди причин смерти первое место. Вероятно, они объясняются недостаточным качеством медицинского обслуживания пожилых людей, среди которых данная патология встречается наиболее часто. Кроме того, еще большему усилению неблагоприятной тенденции способствует, по-видимому, злоупотребление алкоголем и неблагоприятная экологическая среда. По области в 2013 году от болезней системы кровообращений умерли всего 2162 человек. Пик этого показателя наблюдалась в 2010 году, где количество умерших по этой причине составило 4466 человек. Но все таки данная причина смерти остается на первом месте среди остальных.

2. Новообразования: Смертность от злокачественных новообразований в Павлодарской области в течение последних 10 лет чуть выше 1000 человек. В частности, в рак органов дыхания – ведущей причиной смерти в классе новообразований у мужчин и тесно связанной с распространением курения. Неблагоприятная эволюция характерна, в частности, для тех заболеваний, которые были относительно благополучными по смертности в середине 60-х годов, например, для рака кишечника и прямой кишки у обоих полов, для новообразований верхних дыхательных путей и рака простаты у мужчин, рака молочной железы у женщин. По области от новообразования в 2009 году скончались 1095 человек, в 2013 году выросло на 0,6% составляя 1101 человек.

3. Внешние причины: Что относят к внешним причинам? Убийства, самоубийства, несчастные случаи (транспортные и производственные происшествия, утопления, пожары, падения с высоты, поражения электрическим током, случайное механическое удушение и др.), отравления (в том числе – случайные отравления алкоголем), не уточненные насильственные причины и некоторые другие. Т.е. это все случаи гибели

людей. Смертность от внешних причин – несчастных случаев, отравлений, травм и насильственных причин менялась в Павлодарской области и чуть значительно снижалась за три года на 225 человек. Показатель в 2010 году составлял 1161 человек, в 2013 году 936 человек.

4. Инфекционные заболевания и болезни органов дыхания: в Павлодарском регионе в 2009–2013 гг. отмечен резкий подъем, обусловленный изменениями условий жизни. В базовый период смертность от данной причины составляет среди населения 328 человек, в 2013 году она увеличилась в два раза больше и составило 663 человек.

По данным таблицы 8 можно посмотреть основные темпы роста и прироста. За период 2006-2013 годов процесс смертности в Павлодарской области с каждым годом значительно снижен. Если снижение смертности в 2007 году снижен на 42 случая, в 2013 году показатель снижен еще на 35 % и число сниженных случаев смертности достиг 1466, тем самым в области число смертности снижен от 8966 случаев к 7502 случая. Темп прироста смертности снизился в 2006 году на 0,4%, в 2010 году на 10,8% и в 2013 году показатель снижен был до 16,3% по сравнению предыдущими годами. Динамика смертности в Павлодарской области за 2006-2013 года рассчитан в 8 таблице и на основании статистических данных производится графическая характеристика показателя смертности по области за период 2006-2013 годы, приведен в рисунке 8 и 9.



Рисунок 8 – Тенденция смертности в Павлодарской области за период 2006-2013гг.



Рисунок 9 - Динамика смертности по области.

На сколько причинные факторы влияют на показатель смертности естественного движения среди населения сможем определить с помощью корреляционно-регрессионного анализа, для выявления уровня факторной взаимосвязи.

Павлодарский регион имеет статус промышленного региона, поэтому выбросов в атмосферу от стационарных источников производим регулярно, тем самым злоупотребляя к здоровью граждан и ускоряя процесс смертности. Для определения тесноты взаимосвязи между показателем смертности и выбросами приводим расчет в таблице 9.

Таблицы 9 - Вспомогательные расчеты для определения тесноты связи между показателем смертности и выбросами в атмосферу от стационарных источников в среднем на душу населения по Павлодарской области за период 2006-2013гг.

год	y	x,	y ²	x ²	y*x	(x-x _{ср}) ²	(y-y _{ср}) ²
2006	12,1	0,78	146,41	0,6084	9,438	0,000961	1
2007	12	0,77	144	0,5929	9,24	0,001681	0,81
2008	11,3	0,8	127,69	0,64	9,04	0,000121	0,04
2009	10,8	0,75	116,64	0,5625	8,1	0,003721	0,09
2010	11,2	0,76	125,44	0,5776	8,512	0,002601	0,01
2011	11,1	0,85	123,21	0,7225	9,435	0,001521	0
2012	10,8	0,91	116,64	0,8281	9,828	0,009801	0,09
2013	10	0,87	100	0,7569	8,7	0,003481	1,21
всего	89,3	6,49	1000,03	5,2889	72,293	0,023888	3,25
среднее	11,1	0,811	125,004	0,6611125	9,036625	0,002986	0,40625

где, Y - коэффициент смертности за 2006-2013гг. по Павлодарской области,
 X - выбросы в атмосферу от стационарных источников в среднем на душу населения по Павлодарской области, тыс. тн.

Оценим тесноту связи с помощью линейного коэффициента корреляции:

$$r = \frac{\overline{xy} - \bar{x} \cdot \bar{y}}{\sigma_x \cdot \sigma_y} = 0,99$$

Линейный коэффициент вариации получился положительным, следовательно, связь между признаками прямая. Значение абсолютной величины равно 0,99, что показывает весьма высокую положительную связь между факторами.

По полученным результатам делаем такой вывод: на 1% или на 1000 тонн повышение выброса в атмосферу от стационарных источников, приводит к увеличению смертности на 99 человек.

В качестве социальной ответственности перед населением, организации, которые являются стационарными источниками этих выбросов в атмосферу, должны финансировать инновационные проекты по чистке воздуха и содействовать к осуществлению этих проектов во благо населения с применением у себя на практике с целью опыта.

В стратегической программе «Казахстан - 2030», «Саламатты Казахстан» вопрос о предотвращении болезней дыхательных органов, заболеваемостью женщин злокачественными новообразованиями разрабатывается и целенаправленно финансируется Государственным бюджетом. Заболеваемость женщин с особо опасными видами болезней и отсутствие своевременного лечения на стационаре под присмотром специализированных врачей приводит к материнской смертности, последствия может повлиять и на детскую смертность. Между факторами проводим корреляционный анализ на тесноту связи.

Данные по области за 2006-2013годы использованы при построении вспомогательного расчета для корреляционного анализа в таблице 10.

Таблицы 10 - Вспомогательные расчеты для определения тесноты связи между показателем младенческой и материнской смертности по Павлодарской области за период 2009-2013гг.

год	y	x	y ²	x ²	y*x	(x-x _{ср}) ²	(y-y _{ср}) ²
2009	17	31,6	289	998,56	537,2	203,3476	22,4676
2010	12,8	16,3	163,84	265,69	208,64	1,0816	0,2916
2011	13,5	7,8	182,25	60,84	105,3	91,0116	1,5376
2012	9,3	15,6	86,49	243,36	145,08	3,0276	8,7616
2013	8,7	15,4	75,69	237,16	133,98	3,7636	12,6736

всего	61,3	86,7	797,27	1805,61	1130,2	302,232	45,732
среднее	12,26	17,34	159,454	361,122	226,04	60,4464	9,1464

где, Y - коэффициент младенческой;

X - коэффициент материнской смертности за 2006-2013гг. по Павлодарской области.

Оценим тесноту связи с помощью линейного коэффициента корреляции:

$$r = \frac{\overline{xy} - \bar{x} \cdot \bar{y}}{\sigma_x \cdot \sigma_y} = 0,572$$

В области здравоохранения матери и ребенка в стратегических программах должна разрабатываться пункты, где обязывает местные стационарные учреждения более ответственному отношению к беременным женщинам. С момента поставки на учет своей наблюдаемой, необходимо отправить на место работы (если беременная работает), письмо с уведомлением о беременности пациента и график прохождения профилактического осмотра в стационарных учреждениях, так как некоторые работодатели нежелательны пропуски рабочего дня подчиненными. Также можно прохождения некоторых ультра звуковых исследований провести на бесплатной основе не менее 3-х раз в полагаемый срок, хотя наши женщины проходят на платной основе, так как по записи не попадут в нужный срок и по врачебному требованию приходится пройти на платной основе и в частных клиниках, потому что более оперативно и более приветливо. Для таких случаев должны определить по сроку проходит беременная или по собственному интересу, если по необходимости, то оплату произведенную на 50% должен платить учреждение, за которым закреплена беременная, это ускорит работу врачей данного направления, также может стать причиной модернизации стационарных учреждений.

3. Корреляционно-регрессионный анализ косвенных факторов роста населения Павлодарской области

3.1 Корреляционно-регрессионный анализ брачности населения по Павлодарской области

Важнейшим демографическим фактором рождаемости для формирования семьи и изменения семейной структуры населения является брачность. Это процесс образования супружеских пар в населении, который включает вступление в первый и повторные браки. В демографии фактор брачность изучается в репродуктивном возрасте.

Как один из важнейших факторов рождаемости и смертности, брачность находится в тесной связи с воспроизводством населения, также ее особая роль проявляется в социальных процессах и судьбах людей при определении значения демографического и социологического изучения брачности.

Браки непосредственно влияют как на численность, так и на размер, и структуру домохозяйств. В условиях существования жилищной проблемы, часто молодые люди в первые годы после заключения брака продолжают жить в родительской семье, увеличивая ее размер и изменяя тип. Домохозяйство становится сложным, состоящим из двух супружеских пар, а

с рождением ребенка превращается в домохозяйство, состоящее из членов трех поколений. Однако в настоящее время такие домохозяйства неустойчивы, существует тенденция к их разделению на два простых, в основе которых находится нуклеарная семья. Молодые семьи выходят из родительской семьи, образуя свое домохозяйство, что увеличивает количество домашних хозяйств и уменьшает их размер. Количество созданных брачных отношений по региону, по которому можно узнать тенденцию развития данного процесса по области приведены в таблице 11 и их динамика отражена в рисунке 8.

Таблица 11 – Число браков за 2006-2013 по Павлодарской области.

Год	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Число браков,ед	6443	7112	5992	6235	6484	6987	7018	6896

По показателям снижения процесса брачности идет в 2008-2009 года, резкий подъем в 2007 году, и после снижения опять же 2011-2012 годах повышается. Брачность в свою очередь приводит к рождаемости в стране, тем самым росту числа населения, поэтому прежде всего мы должны определить основные причины спуска и подъема данного показателя.

В первую очередь для создания брачных отношений, наверное доступное жилье и повышенная средняя зарплата. Ведь для первичного строя семейных союзов необходима безопасность в виде жилья и максимальное финансовая поддержка в размере чуть значительного роста оплаты труда.

Для, провидения корреляционного анализа составляем вспомогательную таблицу 12 для расчета коэффициента корреляции и определение тем самым тесноты взаимосвязи основных факторов естественного движения населения. Тем более самым важным в составлении семейного круга по всей видимости, является материальное положение супругов.

Таблица 12 - Расчеты для определения тесноты связи между брачностью и средней обеспеченностью населения жильем, кв.м. общей площади на 1-го человека по Павлодарской области за 2009-2013гг.

год	y	x,	y ²	x ²	y*x	(x-x _{ср}) ²	(y-y _{ср}) ²
2006	8,7	19,1	75,69	364,81	166,17	2,640625	0,04516
2007	9,5	19	90,25	361	180,5	2,975625	0,34516
2008	8	20,5	64	420,25	164	0,050625	0,83266
2009	8,4	20,7	70,56	428,49	173,88	0,000625	0,26266
2010	8,7	20,9	75,69	436,81	181,83	0,030625	0,04516
2011	9,4	21,4	88,36	457,96	201,16	0,455625	0,23766
2012	9,4	21,6	88,36	466,56	203,04	0,765625	0,23766

2013	9,2	22,6	84,64	510,76	207,92	3,515625	0,08266
всего	71,3	165,8	637,55	3446,64	1478,5	10,435	2,08875
среднее	8,9125	20,725	79,6938	430,83	184,81	1,304375	0,26109

где, Y - коэффициент брачности;

X - средняя обеспеченность населения жильем, кв.м. общей площади на 1-го человека по Павлодарской области за 2009-2013гг.

На основании данных таблицы 11 построим систему нормальных уравнений для выявления связи между факторным и результативным признаком.

$$\begin{cases} a_0 \cdot 8 + a_1 \cdot 165,8 = 71,3 \\ a_0 \cdot 165,8 + a_1 \cdot 3446,64 = 1478,5 \end{cases}$$

Решив систему уравнений, получаем значения параметров:

$$a_0 = 7,3; \quad a_1 = 0,0762$$

Оценим тесноту связи с помощью линейного коэффициента корреляции:

$$r = \frac{\overline{xy} - \bar{x} \cdot \bar{y}}{\sigma_x \cdot \sigma_y} = 0,173 \approx 0,2$$

Линейный коэффициент вариации получился положительным, следовательно, связь между признаками прямая.

Значение абсолютной величины равно 0,2, значит связь между признаками умеренная. Значит будем полагать важных факторов для создания брачных отношении связаны с доходами населения.

Для анализа в качестве исследуемым фактором берем прожиточный минимум на душу населения по Павлодарской области, единицей признака является тысяча тенге.

Составляем для вычисления коэффициента корреляции вспомогательных расчетов по данным области за 2006-2013 годы в таблице 13.

Таблица 13 - Расчеты для определения тесноты связи между брачностью и величиной прожиточного минимума на душу населения.

год	y	x,	y ²	x ²	y*x	(x-хср) ²	(y-уср) ²
2006	8,7	7,9	75,69	62,41	68,73	19,03141	0,04516
2007	9,5	8,9	90,25	79,21	84,55	11,30641	0,34516
2008	8	11,1	64	123,21	88,8	1,351406	0,83266

2009	8,4	11,3	70,56	127,69	94,92	0,926406	0,26266
2010	8,7	12,2	75,69	148,84	106,14	0,003906	0,04516
2011	9,4	14,7	88,36	216,09	138,18	5,941406	0,23766
2012	9,4	15,5	88,36	240,25	145,7	10,48141	0,23766
2013	9,2	16,5	84,64	272,25	151,8	17,95641	0,08266
всего	71,3	98,1	637,55	1269,95	878,82	66,99875	2,08875
среднее	8,9125	12,263	79,6938	158,744	109,85	8,374844	0,26109

где, Y - коэффициент брачности;

X - величина прожиточного минимума на душу населения по Павлодарской области за 2009-2013гг.

Оценим тесноту связи с помощью линейного коэффициента корреляции:

$$r = \frac{\overline{xy} - \bar{x} \cdot \bar{y}}{\sigma_x \cdot \sigma_y} = 0,381 \approx 0,4$$

По полученным результатам делаем такой вывод: на 1% повышение величиной прожиточного минимума на душу населения, приводит к созданию 4 брачных отношении на 100000 человек.

Чтобы увеличить число брачных отношении, в регионе должна работать морально-психологическая аудитория, где в состав входят специалисты медико-психологической службы и берется за миссию объяснить важность своевременного и правильного создания брачных отношении.

3.2. Корреляционно-регрессионный анализ разводимости населения по Павлодарской области

Расторжение брака супружескими парами брака при жизни обоих супругов в органах ЗАГС или по решению суда называется разводом.

Отношение числа разводов к числу браков за определённый период называют индексом разводимости, а отношение относительных величин - общего коэффициента брачности к общему коэффициенту разводимости - показателем устойчивости браков. По области все состояние семейно-брачных ситуации приведены в таблице 14.

Таблица 14 - Состояние семейно-брачных ситуации по павлодарской области за 2006-2013гг.

год	брачность	развод	индекс разводимости
2006	8,7	3,3	2,636364
2007	9,5	3,3	2,878788
2008	8	3,3	2,424242
2009	8,4	3,5	2,333333

2010	8,7	3,7	2,351351
2011	9,4	4	2,35
2012	9,4	4,1	2,292683
2013	9,2	4,3	2,139535

По тенденции развития состояния семейно-брачных ситуаций по Павлодарской области за 2006-2013 гг. замечается повышение расторжения брачных уз за последние годы на 20-23%, что приводит к постепенному снижению индекса устойчивости брачных отношений.

Множество причин расторжения брачности связаны с вредными привычками граждан, точнее, с психическими и поведенческими расстройствами женщин и мужчин в результате употребления алкоголя. Также основными причинами расторгнутых семейных уз являются заражение с особо опасными видами инфекционных заболеваний, таких как ВИЧ, сифилис и другие инфекционные заболевания, передающиеся путем полового акта, после чего супруги во избежание заражения приходят к такому решению.

По динамике разводимости можем сказать, что на каждое из 9 создающих семьи 4 расторгли свои семейные узы. По сравнению с базовым периодом коэффициент разводимости возрос от 3,3 до 4,3 промилля.

Тенденции развития семейно-брачных ситуаций по Павлодарской области за 2006-2013 гг. приведены в следующих рисунках 10,11.



Рисунок 10 - Уровень брачности за 2006-2013 по Павлодарской области.



Рисунок 11. Уровень разводимости в регионе за 2006-2013гг. на 1000 человек.

По графическим изображениям можно увидеть как развивается тенденция семейно-брачных ситуации в регионе. Прослеживается волнообразное колебание в брачности и прогрессивное развитие разводимости.

Для выявления взаимосвязей с основными причинами разводов производится корреляционно-регрессионный анализ разводимости и их факторов путем составления вспомогательной таблицы 15.

Таблица 15 - Расчеты для определения тесноты связи между разводимостью и заболеваемостью психическими и поведенческими расстройствами женщин в результате употребления алкоголя.

год	y	x,	y ²	x ²	y*x	(x-x _{ср}) ²	(y-y _{ср}) ²
2009	3,5	98,8	12,25	9761,44	345,8	1918,44	0,04
2010	3,7	14,8	13,69	219,04	54,76	1616,04	0
2011	4	72,6	16	5270,76	290,4	309,76	0,09
2012	4,1	46	16,81	2116	188,6	81	0,16
2013	4,3	42,8	18,49	1831,84	184,04	148,84	0,36
всего	19,6	275	77,24	19199,1	1063,6	4074,08	0,65
среднее	3,7	55	15,448	3839,82	212,72	814,816	0,13

где, У- коэффициент развода;

X-заболеваемостью психическими и поведенческими расстройствами женщин в результате употребления алкоголя.

На основании данных таблицы 14 построим систему нормальных уравнений для выявления связи между факторным и результативным признаком.

$$\begin{cases} a_0 \cdot 5 + a_1 \cdot 275 = 19,6 \\ a_0 \cdot 275 + a_1 \cdot 19199,1 = 1063,6 \end{cases}$$

Решив систему уравнений, получаем значения параметров:

$$a_0 = 3,15; \quad a_1 = 0,014$$

Оценим тесноту связи с помощью линейного коэффициента корреляции:

$$r = \frac{\overline{xy} - \bar{x} \cdot \bar{y}}{\sigma_x \cdot \sigma_y} = 0,896$$

Линейный коэффициент вариации получился положительным, следовательно, связь между признаками прямая.

Значение абсолютной величины равно 0,896, значит связь между признаками весьма высокая.

По полученным результатам делаем такой вывод: на 1% повышение заболеваемости психическими и поведенческими расстройствами у женщин в результате употребления алкоголя, приводит к разрушению 896 брачных отношений на 100000 человек.

Точно также проявление заболеваемости психическими и поведенческими расстройствами у мужчин весьма значительная. Для более точного анализа опять же составляем вспомогательную таблицу, чтобы показать точную зависимость путем вычисления коэффициента корреляции и регрессии в таблице 16.

Таблица 16 - Расчеты для определения тесноты связи между разводимостью и психическими расстройствами мужчин в результате употребления алкоголя.

год	y	x,	y ²	x ²	y*x	(x-хср) ²	(y-уср) ²
2009	3,5	99	12,25	9801	346,5	566,44	0,04
2010	3,7	115	13,69	13225	425,5	1584,04	0
2011	4	73	16	5329	292	4,84	0,09
2012	4,1	46	16,81	2116	188,6	852,64	0,16
2013	4,3	43	18,49	1849	184,9	1036,84	0,36
всего	19,6	376	77,24	32320	1437,5	4044,8	0,65
среднее	3,7	75,2	15,448	6464	287,5	808,96	0,13

где, Y- коэффициент развода;

X- заболеваемостью психическими и поведенческими расстройствами мужчин в результате употребления алкоголя.

Оценим тесноту связи с помощью линейного коэффициента корреляции:

$$r = \frac{\overline{xy} - \bar{x} \cdot \bar{y}}{\sigma_x \cdot \sigma_y} = 0,899$$

Линейный коэффициент вариации получился положительным, следовательно, связь между признаками прямая.

Значение абсолютной величины равно 0,899, значит связь между признаками весьма высокая.

По полученным результатам делаем такой вывод: на 1% повышение заболеваемости психическими и поведенческими расстройствами у женщин в результате употребления алкоголя, приводит к разрушению 899 брачных отношений на 100000 человек.

Частое расторжение брачных союзов происходит по данной причине, то есть, по причине заражением инфекционных болезней.

Для определения факторной взаимосвязи из видов инфекционных болезней в виде факторного признака изучаем число заражении болезнью сифилисом, так как часто супруги оставляют друг-друга из-за боязни заражения и опасности от данной болезни. Поэтому, влияния заболеваемости сифилисом на 100000 населения является основным фактором разводов.

На основании расчета таблицы 17, определим тесноту связи.

Таблица 17 - Расчеты для определения тесноты связи между разводимостью и заболеваемостью сифилисом у женщин.

год	y	x,	y ²	x ²	y*x	(x-xcp) ²	(y-ycp) ²
2009	3,5	26,5	12,25	702,25	92,75	56,25	0,04
2010	3,7	17	13,69	289	62,9	4	0
2011	4	16,4	16	268,96	65,6	6,76	0,09
2012	4,1	16,7	16,81	278,89	68,47	5,29	0,16
2013	4,3	18,4	18,49	338,56	79,12	0,36	0,36
всего	19,6	95	77,24	1877,66	368,84	72,66	0,65
среднее	3,7	19	15,448	375,532	73,768	14,532	0,13

где, У- коэффициент развода;

Х- заболеваемость сифилисом у женщин, на тыс.чел.

По статистическим данным оценим тесноту связи с помощью линейного коэффициента корреляции:

$$r = \frac{\overline{xy} - \bar{x} \cdot \bar{y}}{\sigma_x \cdot \sigma_y} = 0,337$$

Линейный коэффициент вариации получился положительным, следовательно, связь между признаками прямая.

Значение абсолютной величины равно 0,337, значит связь между признаками средняя.

По полученным результатам делаем такой вывод: на 1% повышение заболеваемостью сифилисом у женщин, приводит к разрушению 337 брачных отношений на 100000 человек.

Появление данного фактора у мужчин, чуть повышает уровень развода, мужчины зараженные заболеваемостью сифилисом, больше подвергаются на развод, чем женщины, причина полагается не своевременным лечением и профилактикой стационарах, скрыв свою болезнь и тем самым подвергаясь на развод.

Касательно женщин, они в случае заражения вовремя проходят лечебные процедуры и более ответственно относятся к виду данной болезни и тем самым уменьшая риск расторжения брачного союза.

Для точного определения тесноты связи между изучаемыми факторами также составляем вспомогательную таблицу 18 для определения коэффициента корреляции.

Таблица 18 - Расчеты для определения тесноты связи между разводимостью и заболеваемостью сифилисом у мужчин.

год	y	x,	y ²	x ²	y*x	(x-xcp) ²	(y-ycp) ²
2009	3,5	32,9	12,25	1082,41	115,15	58,9824	0,04
2010	3,7	22	13,69	484	81,4	10,3684	0
2011	4	19,4	16	376,36	77,6	33,8724	0,09
2012	4,1	29,5	16,81	870,25	120,95	18,3184	0,16
2013	4,3	22,3	18,49	497,29	95,89	8,5264	0,36
всего	19,6	126,1	77,24	3310,31	490,99	130,068	0,65
среднее	3,7	25,22	15,448	662,062	98,198	26,0136	0,13

где, Y- коэффициент развода;

X- заболеваемость сифилисом у мужчин, на тыс.чел.

Оценим тесноту связи с помощью линейного коэффициента корреляции:

$$r = \frac{\overline{xy} - \bar{x} \cdot \bar{y}}{\sigma_x \cdot \sigma_y} = 0,475$$

Линейный коэффициент вариации получился положительным, следовательно, связь между признаками прямая.

Значение абсолютной величины равно 0,475, значит связь между признаками средняя.

По полученным результатам делаем такой вывод: на 1% повышение заболеваемостью сифилисом у женщин, приводит к разрушению 475 брачных отношений на 100000 человек.

Государство должна создать центры по приему граждан подвергших данным видом заболеваемостью, аноним, путем кодирования диагноза проводить лечение на полустационарных организациях. Лицам, зараженным данным видам болезни параллельно должна оказывать морально-психологическую помощь.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Итоги выполненной исследовательской заключаются в следующем:

- определены тенденции развития уровня рождаемости, смертности, брака и развода населения по Павлодарской области;
- определено влияние социально-демографических факторов на уровень рождаемости, смертности, брака и развода населения с помощью корреляционного и регрессионного анализа.

Наблюдается тенденция повышение рождаемости в регионе: по динамике видно, что по сравнению с базисным периодом в 2010 году число рождаемых снизилось на 282 человек, соответственно темп роста снижен на 2,3%. По сравнению с базисным периодом с 2011 года замечается рост рождаемости на 2-3% , и только по сравнению по предыдущем периодом снижен рост рождаемости в 2012 году на 0,5% или на 64 человек. За пять лет в регионе рождаемость повысилась на 122 человек. Общий коэффициент рождаемости повысилась за период 2006-2013 года от 14,7 до 17,3 на 100000 населения. В максимальной мере общий коэффициент рождаемости зависит от средней обеспеченности жильем населения – коэффициент корреляции равен на 0,712; от средней зарплаты женщин - коэффициент корреляции 0,408 - здесь, вероятно, сказывается роль пособия и сумма декретного отпуска женщин; от уровня разводимости - коэффициент корреляции равен на 0,556; обратная зависимость связывает от уровня безработицы коэффициент корреляции равен на – 0,824;

весьма высокую тесноту имеет с фактором как величина прожиточного минимума в среднем на душу населения – коэффициент корреляции равен на 0,852. В ходе корреляционно-регрессионного анализа смертности с основными факторами выявлено: от количества выбросов в атмосферу от стационарных источников зависимость коэффициента корреляции равна на 0,990; влияние на младенческую смертность повлияла на уровне 0,572 смертность матерей. В качестве фактора брачности было взято средняя обеспеченность жильем населения области с зависимостью коэффициента корреляции на 0,2 и от прожиточного минимума определен зависимость коэффициентом корреляции на 0,381. Показатель разводимости зависим от уровня заболеваемости психическими расстройствами в результате употребления алкоголя среди женщин равна на 0,896 и среди мужчин составляет 0,899, что показывает весьма высокую тесную связь между факторами. Определен также взаимосвязь между разводом и количеством зараженных болезнью сифилисом. Теснота связи между разводом и заболеваемостью сифилисом у женщин равна 0,337 и у мужчин 0,475.

Для стабилизации процессов воспроизводства населения в регионе необходима разработать ряд активных программ, осуществляющих правильной демографической политики.

Демографическая политика должна быть направлена на оптимизацию всех демографических процессов и реализована в сочетании с региональной политикой касательно всех сфер многопрофильной экономики.

Стабильное развитие экономики, правильное распределение Национального дохода и богатства, проведение и реализация экономической и демографической политики в сочетании обеспечит долгосрочную единству Государства и ее процветания.

«Статистика - инструмент регулирования экономики», методы которые дает возможности определить взаимосвязь макроэкономических, социальных и демографических показателей, которые используются при их прогнозировании, при своевременной определении основных направлений тактического и стратегического развития внутренней политики региона и страны в целом.

Все решения применяемые в различных уровнях управления касательно демографической политики, должна проходить демографической экспертизы, где с помощью основных методов науки определяется характер влияния данного решения к демографическим ситуациям страны. В свою очередь, принимаемые меры должны осуществляться во благо населения в плановом порядке в рамках стратегии национального развития.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Закон Республики Казахстан "О Государственной статистике". – Казахстанская правда, 1997, 7 мая.
2. Социально-экономическая статистика: Учебное пособие./А.М. Елемесова, К.К. Бельгибаева, Е.М. Кииков, Г.М. Молдакулова. - Алматы: Экономика. - 1999. - 260 с.
3. Демография: Учебник / Под общ. ред. Н.А. Волгина., М.: Изд-во РАГС, 2003. - 384 с.
4. Борисов В.А. Демография: Учебник для вузов. М.;, 1999.- 196 с.
5. Статистика: Учеб. пособие / Под ред. проф. М.Р. Ефимовой. – М.: ИНФРА-М, 2011. – 336 с.
6. Синельников А.Б. Брак и брачность // Социальная энциклопедия. – М., 2008. С. 46 – 49.
7. Multilingual Demographic Dictionary. English Section. 2nd Edition. Liege, 1982. P. 66. §501.
8. Народонаселение. Энциклопедический словарь. М., 1994.- 300 с.
9. Демография: Конспект лекций по курсу «Демография» для студентов всех форм обучения специальности 061000 Государственное муниципальное управление / Сост. С.А. Малютина. - Иркутск: Изд-во БГУЭП, 2003. - 54 с.
10. Социальная политика. Толковый словарь. М.: Изд-во РАГС, 2002.-905 с.

11. Борисов В. А. Демография — М.: Издательский дом NOTABENE, 1999, 2001. — 272 с.
12. Назаренко О. В., Атажанова Д. А. Статистика : сборник учебно-методического комплекса дисциплины для студентов специальностей 5В050800 «Учет и аудит» и 5В050900 «Финансы» / О. В. Назаренко, Д. А. Атажанова. — Павлодар : Кереку, 2012. — 106 с.
13. Елесева М.А. Общая теория статистики. М.: Статистика 1988. 596 с.
14. Статистика : учебник / под ред. И. И. Елисеевой. — М.: Высшее образование, 2009. — 566 с.
15. Войку, И. П. Демография: конспект лекций. — Псков: Псковский государственный университет, 2013. — 124 с.
16. Валентен Д.И., Кваша А.Я. Основы демографии. М., 1989.- 263 с.
17. Методические указания «Корреляционно-регрессионный анализ статистических связей на персональном компьютере», Н.Ю. Лукьянова, г. Калининград, 1999.-35с.
18. Медков В.М. Демография: Учебное пособие. Серия «Учебники и учебные пособия». — Ростов-на-Дону: «Феникс», 2002. — 448 с.
19. Баранова И.М., Часова Н.А. «Основы линейного и нелинейного регрессионного и корреляционного анализов», Брянск, 2007, 31 с
20. Смит А. Исследования о природе и причинах богатства народов. Т. 1. М., 1935.
21. Курс лекции по теории вероятности и математической статистики: Учебное пособие/ Исмоилов Д.И., Бокаева М.С., Сарбасова Н.Д. — Павлодар: Инновационный Евразийский Университет, 2014-430 с.
22. Регионы Павлодарской области в 2013 году / Под редакцией Д.Ш. Султановой / Павлодар, 2014 – 150 с.
23. Демографический ежегодник / Статистический сборник / на казахском и русском языках / 608 стр. Агентство Республики Казахстан по статистике, под редакции Смаилов А.А.
24. Демографический ежегодник Павлодарской области / Статистический сборник / на казахском и русском языках / 2014г.-74 стр. Агентство Республики Казахстан по статистике, под редакции Султановой Д.Ш.
25. Демографический ежегодник Павлодарской области / Статистический сборник / на казахском и русском языках / 2009г.-74 стр. Агентство Республики Казахстан по статистике, под редакции Султановой Д.Ш.
26. Регионы Павлодарской области в 2010 году / Статистический сборник / Под редакцией Д.Ш. Султановой / Павлодар, 2011 – 142 с.
27. Женщины и мужчины Павлодарской области / Статистический сборник / на казахском и русском языках / 2009-2013г.-92 стр. Агентство Республики Казахстан по статистике, под редакции Султановой Д.Ш.