**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации**

**ФГОУ ВПО «Вологодская государственная молочнохозяйственная**

**академия имени Н.В. Верещагина»**

**Экономический факультет**

**Кафедра статистики и**

**экономического анализа**

**курсовая работа**

**по статистике**

**на тему**

«Статистический анализ основных показателей

занятости и безработицы по Белгородской области»

Выполнил

Студент 622 группы О.М. Головина

Руководитель,

Старший преподаватель Н.Г. Селина

Дата защиты «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2010 г.

Оценка\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Вологда-Молочное**

**2010**

Содержание

Введение…………………………………………………………………....3

1. Статистика занятости и безработицы……………………………...5
2. Классификация населения по статусу в занятости……………....10
3. Методы определения и анализа основной тенденции развития явления………………………………………………………………….....12

3.1 Понятие ряда динамики и его составных компонент………...….12

* 1. Понятие основной тенденции ряда динамики, её виды...............13

1. Показатели анализа ряда динамики численности занятых и безработных…………………………………………………………….....15
2. Выявление основной тенденции динамики величины

показателя занятости и безработицы………………………………..…..19

5.1 Исследование основной тенденции динамики методом скользящей средней……………………….…………………………..….19

5.2 Исследование основной тенденции динамики методом аналитического выравнивания и осуществлением прогноза показателя...………………………………………………………….…....21

1. Выявление зависимости между численностью экономически активного населения и ВВП на душу населения методом корреляционно-регрессионного анализа…...……………………………………………………………...…27

Выводы и предложения……………………………………………….30

Список литературных источников………………………...................31

Приложения

**Введение**

Занятость и безработица – одни из важнейших социально-экономических проблем рыночной экономики.

Занятость является первым и основным условием обеспечения нормального уровня жизни населения.

Безработица представляет собой макроэкономическую проблему, оказывающую наиболее прямое и сильное воздействие на каждого человека. Потеря работы для большинства людей означает снижение жизненного уровня и наносит серьезную психологическую травму.

Полная занятость - цель, к которой необходимо стремиться. Она достигается тогда, когда спрос на рабочую силу совпадает с ее предложением. Но это мимолетное явление, которое постоянно будет нарушаться из-за изменений потребностей общества, структуры производства.

Перед статистикой занятости и безработицы стоят следующие задачи.

1. сбор данных о численности занятых и безработных как составных частях рабочей силы;

2. измерение уровня занятости и безработицы с целью изучения состояния, тенденций на рынке труда;

3. изучение трудоустройства населения для оценки ситуации на рынке труда и ее прогнозирования;

4. изучение состава занятых и безработных с тем, чтобы разработать программу занятости;

5. измерение взаимосвязи между занятостью, доходом, содержанием и другими мотивациями труда с целью разработки программы занятости.

Выполнение этих задач создает условия для измерения предложения рабочей силы и ее фактического использования.

Экономисты изучают безработицу для определения ее причин, а также для совершенствования мер государственной политики, влияющих на занятость. Некоторые из государственных программ, например, программы по профессиональной переподготовке безработных, облегчают возможность их будущего трудоустройства. Другие, такие как программы страхования по безработице, смягчают отдельные экономические трудности, с которыми сталкиваются безработные. Еще целый ряд государственных программ влияет на уровень безработицы косвенно. Например, большинство экономистов считает, что законы, предусматривающие высокую минимальную заработную плату, ведут к росту безработицы. Выявляя нежелательные побочные последствия той или иной государственной политики, экономисты могут помочь политикам оценить альтернативные варианты решения различных проблем.

Поэтому неудивительно, что проблема безработицы часто является предметом политических дискуссий.

Цель данной работы состоит в закреплении знаний, полученных в результате изучения предметов «Общая теория статистики» и «Социально-экономическая статистика».

Источниками информации стали учебные пособия по данным предметам и Российские статистические ежегодники за 2005 и 2008 годы.

Задача курсовой работы – анализ основных показателей занятости и безработицы по Белгородской области.

При анализе я пользовалась такими статистическими методами, как расчет абсолютных и относительных показателей динамики занятости и безработицы, к числу которых относятся абсолютный прирост, темп роста, темп прироста, абсолютное значение одного процента прироста, а также различного рода средних показателей, выявление тенденции развития занятости и безработицы и осуществление прогноза показателей, анализ корреляционной зависимости между двумя признаками. Для наглядного представления данных я использовала табличный и графический методы.

.

1. **Статистика занятости и безработицы**

Рынок рабочей силы – это система общественных отношений между собственниками рабочей силы и работодателями.

Рынок рабочей силы подразделяется на внешний и внутренний. Внешний рынок труда предполагает свободное перемещение рабочей силы от одних предприятий к другим. Внутренний рынок предусматривает движение кадров внутри предприятия.

В соответствии с концепцией рабочей силы, отвечающей международным стандартам, занятость и безработица рассматриваются как две взаимодополняющие характеристики. Равновесию экономической системы соответствует определенный уровень занятости. Конъюнктура рынка труда складывается под воздействием различных факторов и может быть равновесной, хронически трудоизбыточной или трудодефицитной.

При оценке ситуации на рынке рабочей силы выделяют следующие категории населения:

* трудовые ресурсы;
* экономически активное население;
* экономически неактивное население;
* занятые в экономике;
* безработные.

Перечисленные понятия тесно связаны между собой и вытекают одно из другого. [1, стр. 198]

**Трудовые ресурсы** — часть населения страны, которая по физическому развитию, приобретенному образованию, профессионально-квалификационному уровню способна заниматься общественно полезной деятельностью.

Понятие «трудовые ресурсы» было сформулировал в одной из своих статей академик Струмилин С.Г. в 1922 году. В зарубежной литературе этому понятию соответствует термин «людские ресурсы».

Трудовые ресурсы представляют собой категорию, занимающую промежуточное положение между экономическими категориями «население» и «совокупная рабочая сила». В количественном отношении в состав трудовых ресурсов ходит все трудоспособное население, занятое независимо от возраста в сферах общественного хозяйства и индивидуальной трудовой деятельности. В их состав включаются также лица трудоспособного возраста, потенциально способные к участию в труде, но занятые в домашнем и личном крестьянском хозяйстве, на учебе с отрывом от производства, на военной службе.

В структуре трудовых ресурсов с позиции их участия в общественном производстве выделяют две части: активную (функционирующую) и пассивную (потенциальную).

Величина трудовых ресурсов зависит от официально установленных возрастных границ — верхнего и нижнего уровней трудоспособного возраста, доли трудоспособных среди населения трудоспособного возраста, численности участвующих в общественном труде из лиц за пределами трудоспособного возраста. Возрастные границы устанавливаются в каждой стране действующим законодательством.

В современных условиях основными источниками пополнения трудовых ресурсов являются: молодежь, вступающая в трудоспособный возраст; военнослужащие, высвобождаемые из вооруженных сил в связи с сокращением численности армии; вынужденные переселенцы из стран Балтии, Закавказья, Средней Азии. Количественные изменения численности трудовых ресурсов характеризуются такими показателями, как абсолютный прирост, темпы роста и темпы прироста.

Абсолютный прирост определяется на начало и конец рассматриваемого периода. Обычно это год или более длительный отрезок времени.

Темп роста исчисляется как отношение абсолютной численности трудовых ресурсов в конце данного периода к их величине в начале периода.

Количественная оценка тенденций состояния и использования трудовых ресурсов позволяет учитывать и определять направления повышения их эффективности.

Трудовые ресурсы имеют определенные количественные, качественные и структурные характеристики, которые измеряются абсолютными и относительными показателями, а именно: - среднесписочная и среднегодовая численность работников; - коэффициент текучести кадров; - доля работников, имеющих высшее и среднее специальное образование, в общей их численности; - средний стаж работы по отдельным категориям работников; - доля работников отдельных категорий в общей их численности.

Среднесписочная численность работников за год определяется путем суммирования среднесписочной численности работников за все месяцы и деления полученной суммы на 12. Среднесписочная численность работников за месяц рассчитывается путем суммирования численности работников списочного состава за каждый календарный день месяца и деления полученной суммы на число дней.

Среднегодовая численность работников определяется путем деления отработанного времени (чел/ч, чел/дни) работниками хозяйства за год на годовой фонд рабочего времени. Одним из главных качественных показателей трудовых ресурсов является их половозрастная структура. В литературе используется несколько отличающиеся подходы к выделению возрастных групп. Так, наиболее часто используется такая квалификация: трудовые ресурсы в трудоспособном возрасте, а также младше и старше трудоспособного. В статистических сборниках часто используется двухгрупповая классификация: трудоспособного возраста и старше трудоспособного. Иногда используется более детализированная, например, десятиуровневая шкала: 15-19 лет, 20-24 года, 25-29 лет, 30-34 года. 35-39 лет. 40-44 года, 45-49 лет, 50-54 года, 55-59 лет, 60-70 лет.

Численность трудовых ресурсов может быть увеличена за счет естественного прироста населения в трудоспособном возрасте, сокращения доли нетрудоспособных среди лиц трудоспособного возраста, пересмотра возрастных границ трудоспособности. [2]

**Экономически активное население** – часть населения в возрасте, установленном для измерения экономической активности населения, обеспечивающая в рассматриваемый период предложение рабочей силы для производства товаров и услуг. Эту категорию называют также рабочей силой. В численность экономически активного населения включаются лица, занятые экономической деятельностью, и безработные.

Население, активное в данный период, - это все лица в возрасте, установленном для измерения экономической активности населения, которые удовлетворяют требованиям отнесения к занятым или безработным в течение короткого периода времени, например недели (текущая активность).

К лицам, занятым экономической деятельностью, относятся лица, которые в рассматриваемый период (обследуемую неделю):

* выполняли работу (хотя бы один час в неделю) по найму за вознаграждение деньгами или натурой, а также не по найму для получения прибыли или семейного дохода независимо от сроков получения вознаграждения или дохода за свою деятельность;
* временно отсутствовали на работе из-за болезни или травмы, ухода за больными, ежегодного отпуска или выходных дней, компенсационного отпуска или отгулов, возмещения сверхурочных работ в праздничные (выходные) дни, работы по специальному графику, нахождения в резерве, установленному законом отпуска по беременности, родам и уходу за ребенком в возрасте до 1,5 лет, обучения, переподготовки вне своего рабочего места, учебного отпуска, отпуска с сохранением содержания по инициативе администрации, отпуска без сохранения содержания по инициативе администрации (длительностью менее 6 месяцев), забастовки, других подобных причин;
* работали в качестве помогающих на предприятии, принадлежащем члену домашнего хозяйства или родственнику.

Занятыми экономической деятельностью считаются также лица, занятые в домашнем хозяйстве выполнением работ по производству товаров или услуг, в том числе продукции сельского, лесного хозяйства, охоты, рыболовства и ее переработкой, если производимая продукция полностью или частично предназначена для реализации на рынке.

Не считаются «имеющими работу и временно отсутствующими» и не учитываются в числе занятого населения:

* + помогающие члены семьи, участвующие в деятельности семейного предприятия, но в рассматриваемый период не выполнявшие на предприятии никакой работы;
  + сезонные работники, у которых истек срок трудового договора;
  + лица, у которых есть договоренность о начале работы, но еще не приступившие к реальной работе;
  + лица, у которых нет устойчивых трудовых отношений с организацией или работодателем (выполняли случайные эпизодические работы) и которые не выполняли оплачиваемую работу в течение обследуемой недели.

Не считается оплачиваемой работой или доходным занятием:

* учеба в военной академии, аспирантуре, докторантуре дневной формы академии;
* работа по производству в домашнем хозяйстве продукции, предназначенной для собственного конечного использования;
* работа в собственном домашнем хозяйстве по уборке дома, приготовлению пищи для членов домашнего хозяйства, пошиву, ремонту и содержанию в чистоте одежды для членов домашнего хозяйства, воспитанию детей, уходу за пожилыми или больными членами домашнего хозяйства;
* услуги, оказываемые добровольно без оплаты для различных лиц или благотворительных организаций, родительских комитетов, комитетов ветеранов, больниц, детских домов или домов престарелых и др.;
* владение акциями какого-либо предприятия или общества без непосредственного участия данного лица в экономической деятельности этой организации.

**Экономически неактивное население –** лица в возрасте, установленном для измерения экономической активности населения, которые не считаются занятыми экономической деятельностью или безработными в течение рассматриваемого периода.

Население, не активное в данный период (обследуемую неделю) и не входящее в состав рабочей силы, в зависимости от соответствия критериям поиска работы и готовности приступить к работе группируется следующим образом:

* лица, которые не выразили желание иметь оплачиваемую работу;
* лица, которые в момент обследования находились в пограничном положении между экономической активности и неактивности, т.е. лица, которые выразили желание иметь оплачиваемую работу, искали работу в рассматриваемый период, но не были готовы приступить к ней, и лица, которые выразили желание иметь оплачиваемую работу, но в рассматриваемый период не искали работу, часть из них – в связи с тем, что не верили в возможность найти подходящую работу и разочаровались в перспективах трудоустройства.

Экономически неактивное население, исходя из социального статуса, делится на следующие категории:

* студенты и учащиеся дневной формы обучения;
* пенсионеры по возрасту, выслуге лет и на льготных условиях; по инвалидности;
* получатели дохода от собственности или капитала;
* домашние хозяева или родственники, отвечающие за уход за домом и детьми;
* прочие (все остальные лица, не попадающие ни под одну из перечисленных выше категорий).

К **безработным** относятся лица в возрасте, установленном для измерения экономической активности населения, которые в рассматриваемый период удовлетворяли одновременно следующим требования:

* не имели работы (доходного занятия);
* занимались поиском работы: обращались в государственную или коммерческую службы занятости, использовали или помещали объявления в печати, непосредственно обращались к администрации предприятия или работодателю, использовали личные связи и т.д. или предпринимали шаги к организации собственного дела;
* были готовы приступить к работе в течение определенного периода времени (обследуемой недели).

Учащиеся, студенты, пенсионеры и инвалиды учитываются в качестве безработных, если они занимались поиском работы и были готовы приступить к ней. [3, стр. 323-328]

К **занятым** в экономике относятся лица обоего пола в возрасте 16 лет и старше, а также лица младших возрастов, которые в рассматриваемый период:

- выполняли работу по найму за вознаграждение хотя бы один час в неделю с компаньонами или самостоятельно и независимо от сроков оплаты;

- временно отсутствовали на работе по причинам болезни, выходных дней, ежегодного отпуска, отгулов, забастовок и прочее;

- выполняли работу без оплаты на семейном предприятии. [4, стр. 104-105]

**2 Классификация населения по статусу в занятости**

Система учетных признаков обследования обеспечивает классификацию занятых экономической деятельностью по статусу. При классификации занятых по статусу используются принципы, соответствующие Международной стандартной классификации статуса занятых, принятой 15-й Международной конференцией статистиков труда (январь 1993 г.).

Объектом при классификации статуса занятых является работа, выполняемая лицами в рассматриваемый период времени. Работы классифицируются с учетом явного или подразумеваемого трудового договора лица с другими лицами или организациями.

Основными критериями при определении групп служат характер экономического риска, элементом которого является прочность связей лица с его работой, характер власти над предприятием и другими работниками, которую лица имеют или будут иметь.

Предусматривается следующая группировка занятых по статусу: работающие по найму; работающие не по найму, из них: работодатели, самостоятельно занятые; члены производственных кооперативов; помогающие члены семей.

Группы определены исходя из различия между работой по найму и работой на собственном предприятии с учетом одного или нескольких аспектов экономического риска или характера власти, которую явный или подразумеваемый трудовой договор дает лицам или которой договор обязывает подчиняться.

**Работа по найму** – это работа, при которой лицо заключает явный (письменный или устный) или подразумеваемый трудовой договор, гарантирующий ему вознаграждение (деньгами или натурой), которое прямо не зависит от дохода единицы, где лицо работает. Основные фонды, некоторые или все инструменты, помещение, которые использует лицо в процессе труда, могут принадлежать другим лицам. Деятельность работника может осуществляться под непосредственным контролем владельца или лиц, определенных владельцем и работающих у него по найму.

Избранные, назначенные или утвержденные на оплачиваемую должность лица, включая руководителей, управляющих деятельностью организации от лица владельца, служителей религиозных культов, считаются наемными работниками.

К наемным работникам также относятся лица, проходящие службу в Вооруженных силах, внутренних и железнодорожных войсках, органах государственной безопасности и внутренних дел; лица, проходящие альтернативную гражданскую службу, заменяющую военную.

**Работающие не по найму** – это лица, которые выполняют работу, определенную как «работа на собственном предприятии». Работа на собственном предприятии (собственное дело) – это работа, при которой вознаграждение непосредственно зависит от дохода, получаемого от производства товаров и услуг. Лицо принимает производственные решения, относящиеся к деятельности предприятия (собственному делу), или делегирует эти полномочия, оставляя за собой ответственность за благополучие предприятия (собственного дела).

**Работодатели** – это лица, которые работают самостоятельно или с одним или несколькими деловыми партнерами на собственном предприятии (в собственном деле) и в этом качестве нанимают на постоянной основе для работы на своем предприятии наемных работников. Все деловые партнеры в этом случае являются работодателями.

К работодателям также относятся лица, занятые коммерческой деятельностью без образования юридического лица, профессиональной деятельностью или ремеслом на индивидуальной основе и использующие труд наемных работников на постоянной основе.

**Самостоятельно занятые** – это лица, самостоятельно или с одним или несколькими деловыми партнерами осуществляющие деятельность, приносящую доход, и не нанимающие наемных работников на постоянной основе. Все деловые партнеры в этом случае являются лицами, самостоятельно занятые. Партнеры могут быть и не быть членами одной семьи или одного домашнего хозяйства.

**Члены производственных кооперативов** – лица, работающие на собственном предприятии – кооперативе, производящем товары и услуги, где каждый имеет равные с другими членами права при решении вопросов организации производства, инвестирования и распределения дохода между членами организации.

К **помогающим членам семей** относятся лица, которые работают в качестве помогающих на предприятии, принадлежащем члену домашнего хозяйства или родственнику (как проживающему, так и не проживающему в одном с ними домашнем хозяйстве), и не могут рассматриваться в качестве партнеров, так как степень их участия в работе предприятия несопоставима по сравнению с участием главы предприятия. [3,стр 325-327]

1. **Методы определения и анализа основной тенденции развития явления**
   1. ***3.1 Понятие ряда динамики и его составных компонент***

Важной задачей статистики является изучение изменений анализируемых показателей во времени. Эти изменения можно изучать, если иметь данные по определенному кругу показателей на ряд моментов времени или за ряд промежутков времени, следующих друг за другом.

Ряд расположенных в хронологической последовательности значений статистических показателей, представляет собой временной (динамический) ряд. [5, стр. 281]

Таблица 1 – Численность экономически активного населения в

Белгородской области за 1998-2007 г.г., тыс. чел.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Годы | 11998 | 11999 | 22000 | 22001 | 22002 | 22003 | 22004 | 22005 | 22006 | 22007 |
| Численность экономически активного населения | 6655 | 7720 | 7725 | 7738 | 7717 | 7719 | 7731 | 7714 | 7752 | 7735 |

В каждом ряду динамики имеются два основных элемента:

- показатель времени t;

- соответствующие им уровни развития изучаемого явления y.

В качестве показателей времени в рядах динамики выступают либо определенные даты (моменты) времени, либо отдельные периоды (годы, кварталы, месяцы, сутки).

Уровни рядов динамики отображают количественную оценку (меру) развития во времени изучаемого явления. Они могут выражаться абсолютными, относительными или средними величинами.

В зависимости от характера изучаемого явления уровни рядов динамики могут относиться или к определенным датам (моментам) времени, или к отдельным периодам. [6, стр. 221-222]

* 1. ***3.2 Понятие основной тенденции ряда динамики, её виды***

Одной из задач, возникающих при анализе рядов динамики, является установление закономерности изменения уровней изучаемого показателя во времени.

В некоторых случаях эта закономерность, общая тенденция развития объекта вполне ясно отображается уровнями динамического ряда. Однако часто приходится встречаться с такими рядами динамики, когда уровни ряда претерпевают самые различные изменения и можно говорить лишь об общей тенденции развития явления, либо о тенденции к росту, либо к снижению. В этих случаях для определения основной тенденции развития явления, достаточно устойчивой на протяжении данного периода, используют особые приемы обработки рядов динамики.

Уровни ряда динамики формируются под совокупным влиянием множества длительно и кратковременно действующих факторов и в том числе различного рода случайных обстоятельств. Выявление основной закономерности изменения уровней ряда предполагает ее количественное выражение, в некоторой мере свободное от случайных воздействий. Выявление основной тенденции развития (тренда) называется в статистике также выравниванием временного ряда, а методы выявления основной тенденции – методами выравнивания. Выравнивание позволяет характеризовать особенность изменения во времени данного динамического ряда в наиболее общем виде как функцию времени, предполагая, что через время можно выразить влияние всех основных факторов.

Одним из наиболее простых приемов обнаружения общей тенденции развития явления – **укрупнение интервала динамического ряда.** Смысл приема заключается в том, что первоначальный ряд динамики преобразуется и заменяется другим, показатели которого относятся к большим по продолжительности периодам времени. Вновь образованный ряд может содержать либо абсолютные величины за укрупненные по продолжительности промежутки времени (эти величины получаются путем простого суммирования уровней первоначального ряда абсолютных величин), либо средние величины. При суммировании уровней или при выведении средних по укрупненным интервалам отклонения в уровнях, обусловленные случайными причинами, взаимопогашаются, сглаживаются и более четко обнаруживается действие основных факторов изменения уровней (общая тенденция).

Выявление основной тенденции может быть осуществлено **методом скользящей средней.** Для определенияскользящей средней формируем укрупненные интервалы, состоящие из одинакового числа уровней. Каждый последующий интервал получаем, постепенно сдвигаясь от начального уровня динамического ряда на один уровень. Тогда первый интервал будет включать уровни y1, y2, … ym; второй – уровни y2, y3, … ym+1 и т.д. Таким образом, интервал сглаживания как бы скользит по динамическому ряду с шагом, равным единице. По сформированным укрупненным интервалам определяем сумму значений ровней, на основе которых рассчитываем скользящие средние. Полученная средняя относится к середине укрупненного интервала. Поэтому при сглаживании скользящей средней технически удобнее укрупненный интервал составлять из нечетного числа уровней ряда. Нахождение скользящей средней по четному числу уровней создает неудобство, вызываемое тем, что средняя может быть отнесена только к середине между двумя датами. В этом случае необходима процедура центрирования средних. Как следует подходить к выбору интервала сглаживания? Нередко выбор интервала сглаживания осуществляется произвольно, однако при этом нужно учитывать количество уровней в анализируемом ряду динамики, так как при использовании приема скользящей средней сглаженный ряд сокращается по сравнению с исходным рядом на число уровней, равное (m-1). Вместе с тем, чем продолжительнее интервал сглаживания, тем сильнее усреднение, а потому выявляемая тенденция развития получается более плавной. Чаще всего интервал сглаживания может состоять из трех, пяти или семи уровней. Изучение основной тенденции развития методом скользящей средней является лишь эмпирическим приемом предварительного анализа. Для того чтобы представить количественную модель, выражающую общую тенденцию изменений уровней динамического ряда во времени, используется **аналитическое выравнивание ряда динамики.** В этом случае фактические уровни заменяются уровнями, вычисленными на основе определенной кривой. Предполагается, что она отражает общую тенденцию изменения во времени изучаемого показателя.

При аналитическом выравнивании ряда динамики закономерно изменяющийся уровень изучаемого показателя оценивается как функция времени yt=f(t), где yt – уровни динамического ряда, вычисленные по соответствующему аналитическому уравнению на момент времени t. [5, стр. 298-302]

1. **Показатели анализа ряда динамики численности занятых и безработных**

Динамический ряд представляет собой ряд последовательных уровней, сопоставляя которые между собой можно получить характеристику скорости и интенсивности развития явления. В результате сравнения уровней получается система абсолютных и относительных показателей динамики, к числу которых относятся абсолютный прирост, темп роста, темп прироста, абсолютное значение одного процента прироста. Если сравнению подлежат несколько последовательных уровней, то возможны два варианта сопоставления:

1. каждый уровень динамического ряда сравнивается с одним и тем же предшествующим уровнем, принятым за базу сравнения.

В качестве базисного уровня либо начальный уровень динамического ряда или же уровень, с которого начинается какой-то новый этап развития явления. Такое сравнение называется сравнением с постоянной базой.

2) каждый уровень динамического ряда сравнивается с непосредственно ему предшествующим, такое сравнение называют сравнением с переменной базой.

***Абсолютный прирост (∆y)*** определяется как разность между двумя уровнями динамического ряда и показывает на сколько данный уровень ряда превышает уровень, принятый за базу сравнения:

∆уб = yi – y0*,* (4.1.)

где **yi**– уровень сравниваемого периода,

**y0** – уровень базисного периода.

∆уц = yi – yi-1, (4.2.)

где **yi-1 –** уровень непосредственно предшествующего периода.

***Темп роста (Т)*** – отношение двух сравниваемых уровней, выраженное в процентах.

Тб =  100% (4.3.)

Тц = 100% (4.4.)

***Темп прироста (∆Т)*** показывает, на сколько процентов уровень данного периода больше (или меньше) базисного уровня.

∆Тб = Тб – 100% (4.5.)

∆Тц = Тц – 100% (4.6.)

Сравнение абсолютного прироста и темпа прироста за одни и те же периоды времени показывает, что замедление темпов прироста не всегда сопровождается уменьшением абсолютных приростов. Поэтому, чтобы правильно оценить значение полученного темпа прироста, его рассматривают в сопоставлении с показателем абсолютного прироста. Результат выражают показателем, который называют ***абсолютным значением одного процента прироста (А%)***. Этот показатель рассчитывают как отношение абсолютного прироста к темпу прироста за тот же период времени.

%=  (4.7.)

Для обобщающей характеристики динамики исследуемого явления за ряд периодов определяют различного рода средние показатели.

Для интервального ряда динамики абсолютных показателей ***средний уровень*** за период определяется по формуле простой средней арифметической:

, (4.8.)

***Средний абсолютный прирост*** (или средняя скорость роста):

, (4.9.)

где n – количество цепных абсолютных приростов

или , (4.10.)

где n – число уровней ряда.

***Средний коэффициент роста*** вычисляется по формуле средней геометрической из показателей коэффициентов роста за отдельные периоды:

, (4.11.)

где - коэффициенты роста по сравнению с уровнем предшествующего периода,

n – число уровней ряда.

Эту формулу можно записать иначе, если использовать взаимосвязь между коэффициентами роста, вычисленными с переменной базой, и коэффициентами роста, рассчитанными с постоянной базой, т.е. учитывая, что = , средний коэффициент роста можно определить по формуле:

 (4.12.)

***Средний темп роста*** представляет собой средний коэффициент роста, выраженный в процентах:

, (4.13.)

где - средний годовой коэффициент роста

***Средний темп прироста***:

. (4.14.)

[5, стр. 288-289,291,293-297]

Таблица 2 – Динамика количества занятых в Белгородской области за 1998 – 2007 г.г.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Годы | Кол-во занятых, тыс. чел. | Абс. прирост | | Темпы роста, % | | Темпы прироста, % | | Абс. значение 1% прироста |
| базис | цепн | базис | цепн | базис | цепн |
| Символы | yi | ∆yб | ∆yц | Тб | Тц | ∆Тб | ∆Тц | А% |
| 1998 | 581 | - | - | - | - | - | - | - |
| 1999 | 632 | 51 | 51 | 108,78 | 108,78 | 8,78 | 8,78 | 5,81 |
| 2000 | 683 | 102 | 51 | 117,56 | 108,07 | 17.56 | 8,07 | 6,32 |
| 2001 | 690 | 109 | 7 | 118,76 | 101,02 | 18,76 | 1,02 | 6,86 |
| 2002 | 658 | 77 | -32 | 113,25 | 95,36 | 13,25 | -4,64 | 6,90 |
| 2003 | 661 | 80 | 3 | 113,77 | 100,46 | 13,77 | 0,46 | 6,52 |
| 2004 | 688 | 107 | 27 | 118,42 | 104,08 | 18,42 | 4,08 | 6,62 |
| 2005 | 671 | 90 | -17 | 115,49 | 97,53 | 15,49 | -2,47 | 6,88 |
| 2006 | 710 | 129 | 39 | 122,20 | 105,81 | 22,20 | 5,81 | 6,71 |
| 2007 | 705 | 124 | -5 | 121,34 | 99,30 | 21,34 | -0,70 | 7,14 |
| Итого: | 6679 | 869 | 124 |  |  |  |  |  |

Рассчитаем средние показатели ряда динамики:

тыс. (формула 4.8.)

тыс. (4.9.)

= 1,0217 (4.12.)

102,17% (4.13.)

102,17% - 100% = 2,17% (4.14.)

Отмечается тенденция к увеличению численности занятого населения до 2002 года. В 2002 году наблюдается резкое падение количества занятых (спад составил 32 тысячи человек по сравнению с предыдущим годом или 4,64%), но в то же время это на 13,25% больше по сравнению с базисным годом. С 2002 по 2004 г.г. вновь численность занятого населения увеличивается, но в 2005 году наблюдается спад на 2,47% к предыдущему году, хотя к уровню базисного года вновь отмечается увеличение (на 15,49%). Своего максимального значения количество занятых достигло в 2006 году и составило 710 тысяч человек – это 122,2% от показателя 1998 года.

Таким образом, ежегодно численность занятого населения увеличивалось на 13,78 тыс. чел., т.е. на 2,17%.

Таблица 3 – Динамика количества безработных в Белгородской области за 1998 – 2007 г.г.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Годы | Кол-во безр-х, тыс. чел. | Абс. прирост | | Темпы роста, % | | Темпы прироста, % | | Абс. значение 1% прироста |
| базис | цепн | базис | цепн | базис | цепн |
| Символы | yi | ∆yб | ∆yц | Тб | Тц | ∆Тб | ∆Тц | А% |
| 1998 | 73 | - | - | - | - | - | - | - |
| 1999 | 88 | 15 | 15 | 120,55 | 120,55 | 20,55 | 20,55 | 0,73 |
| 2000 | 42 | -31 | -46 | 57,53 | 47,73 | -42,47 | -52,27 | 0,88 |
| 2001 | 48 | -25 | 6 | 65,75 | 114,29 | -34,25 | 14,29 | 0,42 |
| 2002 | 59 | -14 | 11 | 80,82 | 122,92 | -19,18 | 22,92 | 0,48 |
| 2003 | 59 | -14 | 0 | 80,82 | 100,00 | -19,18 | 0,00 | - |
| 2004 | 43 | -30 | -16 | 58,90 | 72,88 | -41,10 | -27,12 | 0,59 |
| 2005 | 43 | -30 | 0 | 58,90 | 100,00 | -41,10 | 0,00 | - |
| 2006 | 42 | -31 | -1 | 57,53 | 97,67 | -42,47 | -2,33 | 0,43 |
| 2007 | 31 | -42 | -11 | 42,47 | 73,81 | -57,53 | -26,19 | 0,42 |
| Итого: | 528 | -202 | -42 |  |  |  |  |  |

Рассчитаем средние показатели:

тыс. (формула 4.8.)

тыс. (4.9.)

= 0,9092 (4.12.)

 90,92% (4.13.)

90,92% - 100% = -9,08% (4.14.)

Отмечается общая тенденция к уменьшению численности безработных. Количество безработных увеличивалось в 1999, 2001 и 2002 годах на 15, 6 и 11 тысяч человек соответственно к уровню предыдущего года. Своего минимального значения численность безработных достигла в 2007 году и составила 31 тысячу человек – это 42,47% от показателя 1998 года.

Таким образом, ежегодно численность безработных уменьшается на 4,67 тыс. чел., т.е. на 9,08%.

1. **Выявление основной тенденции динамики величины показателя занятости и безработицы** 
   1. ***Исследование основной тенденции динамики методом скользящей средней***

Сглаживание с помощью скользящей средней – это самый простой метод преобразования ряда. Можно сглаживать за 2, 3, 4, 5 и т. д. периодов времени, но чем больше интервал, за который рассчитывается средняя, тем сильнее осреднение ряда динамики и тем больше теряется информации, а чем меньше интервал, тем более точную информацию мы получаем.

Таблица 4 – Исследование динамики количества занятых в Белгородской области за 1998-2007 г.г. методом скользящей средней.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Годы | Количество занятых,  тыс. чел. | Средняя скользящая | |
| Σ | Σ/3 |
| 1998 | 581 | - | - |
| 1999 | 632 | 1896 | 632,00 |
| 2000 | 683 | 2005 | 668,33 |
| 2001 | 690 | 2031 | 677,00 |
| 2002 | 658 | 2009 | 669,67 |
| 2003 | 661 | 2007 | 669,00 |
| 2004 | 688 | 2020 | 673,33 |
| 2005 | 671 | 2069 | 689,67 |
| 2006 | 710 | 2086 | 695,33 |
| 2007 | 705 | - | - |
| Итого: | 6679 |  |  |



Отмечается тенденция к увеличению численности занятого населения.

Таблица 5 – Исследование динамики количества безработных в Белгородской области за 1998-2007 г.г. методом скользящей средней.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Годы | Количество безработных,  тыс. чел | Средняя скользящая | |
| Σ | Σ/3 |
| 1998 | 73 | - | - |
| 1999 | 88 | 203 | 67,67 |
| 2000 | 42 | 178 | 59,33 |
| 2001 | 48 | 149 | 49,67 |
| 2002 | 59 | 166 | 55,33 |
| 2003 | 59 | 161 | 53,67 |
| 2004 | 43 | 145 | 48,33 |
| 2005 | 43 | 128 | 42,67 |
| 2006 | 42 | 116 | 38,67 |
| 2007 | 31 | - | - |
| Итого: | 528 |  |  |

****** Отмечается тенденцияк уменьшению численности безработного населения.

* 1. ***Исследование основной тенденции динамики методом аналитического выравнивания и осуществлением прогноза показателя***

Аналитическое выравнивание имеет задачу найти главную линию развития данного явления. Если мы на график нанесем фактические уровни, то получим ломаную линию, которая отражает и основную тенденцию развития и всякого рода отклонения от него, вызванные или сезонными колебаниями или другими причинами. Выравнивание производят или по прямой линии, или по любой другой.

Таблица 6 – Исследование основной тенденции динамики количества

занятых в Белгородской области за 1998-2007 г.г. методом

аналитического выравнивания по прямой

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Годы | Кол-во занятых, тыс. чел. | t | t2 | y\*t |  |  |  |  |
| 1998 | 581 | -5 | 25 | -2905 | 627,2182 | 2136,1203 | 1655,0103 | 7551,61 |
| 1999 | 632 | -4 | 16 | -2528 | 635,3545 | 11,2530 | 1059,2066 | 1288,81 |
| 2000 | 683 | -3 | 9 | -2049 | 643,4909 | 1560,9683 | 595,8037 | 228,01 |
| 2001 | 690 | -2 | 4 | -1380 | 651,6273 | 1472,4662 | 264,8017 | 488,41 |
| 2002 | 658 | -1 | 1 | -658 | 659,7636 | 3,1104 | 66,2004 | 98,01 |
| 2003 | 661 | 1 | 1 | 661 | 676,0364 | 226,0922 | 66,2004 | 47,61 |
| 2004 | 688 | 2 | 4 | 1376 | 684,1727 | 14,6480 | 264,8017 | 404,01 |
| 2005 | 671 | 3 | 9 | 2013 | 692,3091 | 454,0774 | 595,8037 | 9,61 |
| 2006 | 710 | 4 | 16 | 2840 | 700,4455 | 91,2893 | 1059,2066 | 1772,41 |
| 2007 | 705 | 5 | 25 | 3525 | 708,5818 | 12,8294 | 1655,0103 | 1376,41 |
| Итого: | 6679 |  | 110 | 895 | 6679 | 5982,8545 | 7282,0455 | 13264,90 |

n=10

Σt=0 

m=2

; 667,9 = 667,9

; 8,136364  667,9 +8,136364

В среднем ежегодно количество занятых в Белгородской области увеличивается на 8136 человек.

 Значит система решена верно.

27,34697 тыс.

Таблица 7 – Исследование основной тенденции динамики количества

занятых в Белгородской области за 1998-2007 г.г. методом

аналитического выравнивания по параболе

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Кол-во занятых, тыс. чел. | t | t2 |  | t4 |  |  |  |  |
| 581 | -5 | 25 | 14525 | 625 | 611,6838 | 941,4944 | 3160,2634 | 7551,61 |
| 632 | -4 | 16 | 10112 | 256 | 629,8065 | 4,8112 | 1451,1114 | 1288,81 |
| 683 | -3 | 9 | 6147 | 81 | 645,7101 | 1390,5360 | 492,3913 | 228,01 |
| 690 | -2 | 4 | 2760 | 16 | 659,3945 | 936,6983 | 72,3440 | 488,41 |
| 658 | -1 | 1 | 658 | 1 | 670,8596 | 165,3702 | 8,7594 | 98,01 |
| 661 | 1 | 1 | 661 | 1 | 687,1324 | 682,9004 | 369,8838 | 47,61 |
| 688 | 2 | 4 | 2752 | 16 | 691,9399 | 15,5230 | 577,9181 | 404,01 |
| 671 | 3 | 9 | 6039 | 81 | 694,5283 | 553,5805 | 709,0659 | 9,61 |
| 710 | 4 | 16 | 11360 | 256 | 694,8975 | 228,0868 | 728,8626 | 1772,41 |
| 705 | 5 | 25 | 17625 | 625 | 693,0474 | 142,8642 | 632,3927 | 1376,41 |
| 6679 |  | 110 | 72639 | 1958 | 6679 | 5061,8652 | 8202,9928 | 13264,90 |

n=10

m=3  8,136364



 = 



 680,1056

 

 Значит система решена верно.

26,89096 тыс.

Sy пар. < Sу пр., значит, выбираем параболу.

**Точечный прогноз**

 2008 = 688,978184

 2008 =  2008 ; 

 2008 = 688,978184 ± 53,78192

635,196264 ≤ 2008 ≤ 742,760104



Для краткосрочных прогнозов 

тыс.

688,978184 ± 32,5380616\*2; 623,9020608 ≤ ≤ 754,0543072

На 5% уровне значимости можно утверждать, что количество занятых в Белгородской области в 2008 году составило не более 754,05 тысяч человек.

**Дисперсионный анализ**

**** тыс.

****тыс.

тыс.



1326,49 = 506,19 + 820,30

36,42

V

Т.к. коэффициент вариации меньше 10%, то прогноз делается на долгосрочную перспективу.



Таблица 8 – Исследование основной тенденции динамики количества

безработных в Белгородской области за 1998-2007 г.г.

методом аналитического выравнивания по прямой

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Годы | Кол-во безр-х. тыс. чел. | t | t2 | y\*t |  |  |  |  |
| 1998 | 73 | -5 | 25 | -365 | 71,0273 | 3,8916 | 332,2336 | 408,04 |
| 1999 | 88 | -4 | 16 | -352 | 67,3818 | 425,1093 | 212,6295 | 1239,04 |
| 2000 | 42 | -3 | 9 | -126 | 63,7364 | 472,4696 | 119,6041 | 116,64 |
| 2001 | 48 | -2 | 4 | -96 | 60,0909 | 146,1901 | 53,1574 | 23,04 |
| 2002 | 59 | -1 | 1 | -59 | 56,4455 | 6,5257 | 13,2893 | 38,44 |
| 2003 | 59 | 1 | 1 | 59 | 49,1545 | 96,9330 | 13,2893 | 38,44 |
| 2004 | 43 | 2 | 4 | 86 | 45,5091 | 6,2955 | 53,1574 | 96,04 |
| 2005 | 43 | 3 | 9 | 129 | 41,8636 | 1,2913 | 119,6041 | 96,04 |
| 2006 | 42 | 4 | 16 | 168 | 38,2182 | 14,3022 | 212,6295 | 116,64 |
| 2007 | 31 | 5 | 25 | 155 | 34,5727 | 12,7644 | 332,2336 | 475,24 |
| Итого: | 528 |  | 110 | -401 | 528 | 1185,7727 | 1461,8276 | 2647,60 |

n=10

Σt=0 

m=2

; 

; 3,645455





В среднем ежегодно количество безработных в Белгородской области уменьшается на 3645 человек.

 Значит система решена верно.

12,17463 тыс.

Таблица 9 – Исследование основной тенденции динамики количества

занятых в Белгородской области за 1998-2007 г.г. методом

аналитического выравнивания по параболе

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Кол-во безр-х,  тыс. чел. | t | t2 |  | t4 |  |  |  |  |
| 73 | -5 | 25 | 1825 | 625 | 73,2547 | 0,0649 | 418,3937 | 408,04 |
| 88 | -4 | 16 | 1408 | 256 | 68,1773 | 392,9386 | 236,4620 | 1239,04 |
| 42 | -3 | 9 | 378 | 81 | 63,4182 | 458,7378 | 112,7454 | 116,64 |
| 48 | -2 | 4 | 192 | 16 | 58,9772 | 120,4991 | 38,1579 | 23,04 |
| 59 | -1 | 1 | 59 | 1 | 54,8545 | 17,1855 | 4,2208 | 38,44 |
| 59 | 1 | 1 | 59 | 1 | 47,5635 | 130,7925 | 27,4205 | 38,44 |
| 43 | 2 | 4 | 172 | 16 | 44,3954 | 1,9471 | 70,6375 | 96,04 |
| 43 | 3 | 9 | 387 | 81 | 41,5454 | 2,1158 | 126,6652 | 96,04 |
| 42 | 4 | 16 | 672 | 256 | 39,0137 | 8,9181 | 190,0626 | 116,64 |
| 31 | 5 | 25 | 775 | 625 | 36,8001 | 33,6415 | 255,9960 | 475,24 |
| 528 |  | 110 | 5927 | 1958 | 528 | 1166,8409 | 1480,7616 | 2647,60 |

n=10

m=3  



 = 



 

 

 Значит система решена верно.

12,91091 тыс.

Sy пр. < Sу пар., значит, выбираем прямую.

**Точечный прогноз**

 2008 = 30,92727

 2008 =  2008 



 2008 = 30,92727 ± 24,34926

6,57801 ≤ 2008 ≤ 55,27653



Для краткосрочных прогнозов 

тыс.

30,92727 ± 14,7313023\*2

1,46467 ≤ ≤ 60,38987

На 5% уровне значимости можно утверждать, что количество безработных в Белгородской области в 2008 году составило не более 60,39 тысяч человек.

**Дисперсионный анализ**

****

****





264,76 = 118,577 + 146,183

16,27

V

Т.к. коэффициент вариации больше 10%, то прогноз делается на краткосрочную перспективу.



1. **Выявление зависимости между численностью экономически активного населения и ВВП на душу населения методом корреляционно-регрессионного анализа**

При изучении общественных явлений статистика исходит из известного положения материализма о всеобщей связи и взаимодействии явлений. Изучение взаимосвязи проверяется при помощи корреляционно-регрессионного анализа. Те или иные общественные явления, которые оказывают влияние на другие и обуславливают их изменение, называются факторными. Те явления, которые изменяются под влиянием факторных, называются результативными.

Корреляционно-регрессионный анализ состоит из изучения количественной оценки наличия и направления связей, а также характеристики силы и формы влияния одних факторов на другие. Задачей корреляционного анализа является определение тесноты связи между варьирующими признаками и оценка факторов, имеющих наибольшее влияние на результат. Задачей регрессионного анализа является установление формы зависимости и определение функции регрессии.

Этапы КРА:

1. построение корреляционного уравнения;
2. решение принятой модели путем нахождения параметров уравнения;
3. оценка и анализ полученных результатов.

Таблица 10 – Выявление зависимости между численностью экономически

активного населения и ВВП на душу

населения в Белгородской области за 1998-2007 г.г.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| х, тыс. чел | у,  тыс. руб. | х2 | х\*у | у2 |  |  |  |  |
| 655 | 0,7175 | 429025 | 469,9625 | 0,5148 | -0,0382 | 0,57 | 519319,36 | 518230,81 |
| 720 | 1,1871 | 518400 | 854,7120 | 1,4092 | 3,7188 | 6,41 | 513918,60 | 517554,92 |
| 725 | 1,5545 | 525625 | 1127,0125 | 2,4165 | 4,0078 | 6,02 | 513504,32 | 517026,43 |
| 738 | 2,1214 | 544644 | 1565,5932 | 4,5003 | 4,7592 | 6,96 | 512427,99 | 516211,50 |
| 717 | 2,7623 | 514089 | 1980,5691 | 7,6303 | 3,5454 | 0,61 | 514167,24 | 515290,96 |
| 719 | 3,3574 | 516961 | 2413,9706 | 11,2721 | 3,6610 | 0,09 | 514001,47 | 514436,95 |
| 731 | 4,0702 | 534361 | 2975,3162 | 16,5665 | 4,3546 | 0,08 | 513007,42 | 513414,95 |
| 714 | 5,2764 | 509796 | 3767,3496 | 27,8404 | 3,3720 | 3,63 | 514415,95 | 511687,85 |
| 752 | 7,0848 | 565504 | 5327,7696 | 50,1944 | 5,5684 | 2,30 | 511270,13 | 509103,94 |
| 735 | 9,4036 | 540225 | 6911,6460 | 88,4277 | 4,5858 | 23,21 | 512676,28 | 505800,32 |
| 7206 | 37,5352 | 5198630 | 27393,9013 | 210,7723 | 37,5352 | 49,88 | 5138708,76 | 5138758,64 |















При изменении численности экономически активного населения на 1 тыс. человек среднедушевой доход будет изменяться на 57,8 руб.

*Определим ошибки параметров уравнения.*

1. Ошибка параметра :

; 

; 



т.к. ˃, показатель - значим.

2. Ошибка параметра :

; 





˃, показатель  - не значим.

*Найдем коэффициент корреляции, определяющий тесноту связи.*

; ; ; ;

; ;



Связь фактического и результативного признаков заметная.

*Определяем надежность коэффициента корреляции.*



т.к. < , коэффициент корреляции не значим.

*Определим корреляционное отношение.*





*Определяем коэффициент детерминации.*



*Определяем коэффициент эластичности.*



Значит, он нам показывает: при изменении фактического признака на 1% результативный увеличивается на 11,11%.

*Достоверность всего уравнения связи определяем по критерию Фишера.*

где n – количество наблюдений;

m – число параметров уравнения.





Т.к. <, полученное уравнение регрессии не значимо.

**Выводы и предложения**

Для Белгородской области характерно повышение численности экономически активного населения за 10 лет (с 1998 по 2007 гг.) на 80 тысяч человек, соответственно повышается трудовой потенциал области.

Общая численность безработных в 2007 году по сравнению с 1998 годом снизилась на 42 тысячи человек, а общая численность занятых увеличилась на 124 тысячи человек.

Исходя из этого, можно сказать, что региональные органы власти в сфере занятости разрабатывают действенные меры по оказанию помощи в трудоустройстве населения и по повышению трудового потенциала области.

Производится оказание незанятым лицам помощи в начале или возобновлении трудовой деятельности, т.е. подыскание им подходящей работы и содействие заключению трудового договора между работником и нанимателем.

**Список литературных источников**

1. Колесникова И.И. Социально-экономическая статистика – М.: ООО «Новое знание», 2002.

2. http://ru. wikipedia/org/ Трудовые ресурсы

3. Курс социально-экономической статистики / Под ред. М.Г. Назарова.- М.: Омега – Л, 2006.

4. Ефимова М.Р., Бычкова С.Г. Социальная статистика – М.: Финансы и статистика, 2003

5. Ефимова М.Р., Петрова Е.В., Румянцев В.Н. Общая теория статистики – М.:ИНФРА-М, 2005.

6. Башина О.Э., Спирин А.А. Общая теория статистики – М.:Финансы и статистика, 2001.

7. Соколин В.Л. Российский статистический ежегодник, 2005, с. 140,188.

8. Соколин В.Л. Российский статистический ежегодник, 2008, с. 132,172.