Здесь должен быть титульник

Оглавление

[Введение 3](#_Toc371880424)

[1. Понятие и система показателей занятости населения 5](#_Toc371880425)

[1.1 Трудовые ресурсы и занятость 5](#_Toc371880426)

[1.2 Статистический анализ безработицы 10](#_Toc371880427)

[1.3. Занятость населения в Республике Башкортостан 15](#_Toc371880428)

[2. Статистическая группировка уровня занятости по регионам Приволжского Федерального округа 20](#_Toc371880429)

[3. Статистическое исследование динамики развития уровня безработицы 25](#_Toc371880430)

[3.1. Расчет показателей динамики развития уровня безработицы 25](#_Toc371880431)

[3.2 Выявление тенденции развития ряда динамики 26](#_Toc371880432)

[3.3 Выявление тенденции развития в рядах динамики с использованием ППП Excel 30](#_Toc371880433)

[3.4 Отбор функции в качестве тренда 37](#_Toc371880434)

[3.5 Расчет показателей колеблемости 39](#_Toc371880435)

[3.6 Прогнозирование 40](#_Toc371880436)

[Выводы и предложения 42](#_Toc371880437)

[Список литературы 43](#_Toc371880438)

# Введение

Достижение высокого уровня занятости - одна из основных целей макроэкономической политики государства. Экономическая система, создающая дополнительное количество рабочих мест, ставит задачу увеличить количество общественного продукта и тем самым в большей степени удовлетворить материальные потребности населения. При неполном использовании имеющихся ресурсов рабочей силы система работает, не достигая границы своих производственных возможностей.

Главное в жизни человека, обеспечивающим ему полноту жизни, является наличие у него рабочего места, поэтому потеря работы - серьезная проблема в жизни каждого взрослого человека. Для большинства людей заработная плата единственный источник доходов,  кроме того, работа приносит моральное удовлетворение. Таким образом, потеря работы приводит не только к снижению текущего материального уровня жизни, но и к появлению неуверенности в будущем, а также возникновению чувства собственной неполноценности наносит серьезную психологическую травму.

Мировой финансовый кризис вызвал производственный спад во многих экономических отраслях. Кризис независимо от причин его возникновения всегда сопровождается спадом производства, связанным со снижением спроса у потенциальных покупателей, а также с нехваткой у предприятий денежных средств на реализацию проектов. Производители вынуждены экономить и сокращать производство. Одним из достаточно распространенных способов экономии является сокращение рабочего персонала. При сокращении людей в массовом порядке увеличивается уровень безработицы.

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

Наиболее угрожающим фактором роста безработицы и массового высвобождения людей из производства является развал межхозяйственных связей и свертывание по этой причине производства на крупных и сверхкрупных предприятиях первого подразделения. Разрыв горизонтальных экономических связей, нарушение договорных обязательств по поставкам продукции сопровождаются снижением объемов продукции, сокращением числа рабочих мест и работающих. Перестройка системы управления и политического устройства общества сопровождается сокращением числа занятых на руководящих должностях в аппаратах государственного управления, в армии. Возникает специфический вид безработицы среди лиц высокой квалификации, профессионально непригодных к использованию в низовых хозяйственных звеньях производственной и непроизводственной сфер.

Цель данной курсовой работы – провести экономико-статистический анализ занятости населения Республики Башкортостан, построение перспектив на будущее.

Для рассмотрения данной проблематики мне необходимо решить ряд задач:

* раскрыть понятия трудовые ресурсы, занятость и безработица;
* проанализировать безработицу и современное состояние российского рынка труда в целом по Республике Башкортостан;
* раскрыть основные тенденции современного развития российского рынка труда; При выполнении работы будут использованы следующие статистические методы:
* анализ рядов динамики;
* анализ структурных группировок.

# 1. Понятие и система показателей занятости населения

## 1.1 Трудовые ресурсы и занятость

Как и всякая наука, статистика имеет свой предмет изучения. Статистика изучает количественную сторону массовых общественных явлений в неразрывной связи с их качественной стороной, исследует количественное выражение закономерностей общественного развития в конкретных условиях места и времени. Свой предмет статистика изучает при помощи определенных категорий, т.е. понятий, которые отражают наиболее существенные свойства, признаки, связи и отношения предметов и явлений общественного мира.

В основу категорий, рассматриваемых в настоящем разделе, положены определения, принятые международными конференциями по статистике труда, и рекомендации МОТ, при этом учтены национальные особенности России. Трудовые ресурсы - это лица обоего пола, которые потенциально могли бы участвовать в производстве товаров и услуг[2]. Они имеют важное значение в условиях рыночной экономики, поскольку интегрируют такие категории, как экономически активное население, включающее занятых и безработных лиц, и экономически неактивное население в трудоспособном возрасте. Численность трудовых ресурсов определяется исходя из численности трудоспособного населения в трудоспособном возрасте и работающих лиц за пределами трудоспособного возраста. Человеку труда принадлежит решающая роль в развитии хозяйственной деятельности, совершенствовании её организации и управления с целью получения наибольшей отдачи от своей творческой работы. Люди изобретают и производят орудия труда и средства производства, организуют рациональное разделение и кооперацию труда на различных уровнях производственной деятельности, начиная от рабочего места и кончая организацией в рамках всего народного хозяйства.

Трудовые ресурсы включают экономически активное население (фактически занятые и безработные), а также незанятое по тем или иным причинам (экономически неактивное население)[4].

В состав трудоспособного населения согласно законодательству РФ включаются граждане в возрасте 16 – 54 (включительно) – женщины, 16 – 59 (включительно) – мужчины. В группу нетрудоспособных включаются: неработающие инвалиды I и II групп рабочего возраста, неработающие пенсионеры трудоспособного возраста, получающие пенсию на льготных условиях.

Для того чтобы рассчитать численность трудовых ресурсов, берется общая численность трудоспособного населения по возрасту, к которой прибавляется число работающих пенсионеров и работающих подростков (моложе 16 лет) и исключается количество неработающих инвалидов I и II групп (рабочего возраста), а также численность пенсионеров трудоспособного возраста, получающих пенсию на льготных условиях.

С переходом России к рыночным отношениям в статистическом анализе помимо категории «трудовые ресурсы» стала использоваться и категория «экономически активное население» (фактически занятые и безработные – рабочая сила). Но для интегральных расчетов по-прежнему используется категория «трудовые ресурсы», поскольку она включает помимо фактически занятых и безработных тех, кто трудоспособен, но по тем или иным причинам фактически не занят в общественном производстве.

В статистике естественное движение трудовых ресурсов определяется как изменение их численности, не связанное с процессом миграции населения (вступление в трудоспособный возраст подростков; привлечение к занятости пенсионеров, а также лиц моложе 16 лет; естественное выбытие за счет смертности лиц трудоспособного возраста, перехода на пенсию или инвалидности лиц трудоспособного возраста и т.д.).

Изменение численности трудовых ресурсов за счет миграции – это так называемое механическое движение трудовых ресурсов.

Для того чтобы рассчитать интенсивность изменения численности трудовых ресурсов и проводить статистический анализ, используются следующие относительные показатели: коэффициент естественного пополнения (Кеп ), коэффициент естественного выбытия (Кев ), коэффициент естественного прироста (Кпр ) и коэффициент миграционного прироста (Кмп ) трудовых ресурсов.

Коэффициент естественного пополнения трудовых ресурсов рассчитывается как отношение числа вступивших в трудоспособный возраст и привлеченных к общественному труду пенсионеров и подростков к среднему количеству трудовых ресурсов (%) за определенный период[5]:



Коэффициент естественного выбытия рассчитывается как отношение количества выбывших из состава трудовых ресурсов к средней величине трудовых ресурсов (%):



Коэффициент естественного прироста рассчитывается как разность между коэффициентами пополнения и выбытия трудовых ресурсов:



Коэффициент миграционного прироста трудовых ресурсов рассчитывается как отношение миграционного прироста к средней величине трудовых ресурсов (%):



С переходом России к рыночным отношениям большое значение стало придаваться анализу баланса трудовых ресурсов, который представляет собой систему статистических показателей, отражающих количественные характеристики двух важнейших составляющих использования трудовых ресурсов: формирования (наличие и источники воспроизводства) и распределения трудовых ресурсов по сферам и видам экономической деятельности.

Статистический анализ количественных характеристик формирования трудовых ресурсов осуществляется с помощью следующих показателей.

Абсолютный прирост трудовых ресурсов (АПтр ) рассчитывается как разность численностей трудовых ресурсов на конец и начало года[3]:



где ТРп – численность трудовых ресурсов на конец года;

ТР0 – численность трудовых ресурсов на начало года

Темп роста (Тр ) рассчитывается как отношение абсолютных величин численности трудовых ресурсов на конец и начало года.

Определяем вначале коэффициент роста



затем определяем темп роста, который равен коэффициенту роста, умноженному на 100%:



Темп прироста (Тпр ) равен темпу роста минус 100%:



При составлении баланса трудовых ресурсов большое значение придается статистическому анализу распределения трудовых ресурсов, прежде всего занятого населения. Состав занятых исследуется по таким важнейшим характеристикам, как пол, возраст, уровень образования. Занятое население ранжируется на группы по половым и возрастным признакам как в целом по народному хозяйству, так и по регионам и отдельным отраслям. Важнейшим показателем является показатель уровня образования, который определяется числом лиц из расчета на 1000 человек, имеющих высшее, незаконченное высшее и среднее специальное образование.

С вхождением России в систему мирового хозяйства и переходом на МСОК (Международную стандартную отраслевую классификацию), разработанную статистической комиссией ООН, занятое население стало распределяться по видам экономической деятельности (прежде, при плановой экономике, трудовые ресурсы распределялись по видам занятости, где выделяли 5 основных групп: занятые в народном хозяйстве; учащиеся трудоспособного возраста очных отделений; трудоспособное население, занятое в домашнем хозяйстве; занятые в вооруженных силах; незанятое население).

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

а) выполняли работу по найму за вознаграждение на условиях полного или неполного рабочего времени, а также иную приносящую доход работу, самостоятельно либо у отдельных граждан, независимо от сроков получения непосредственной оплаты или дохода за свою должность. Не включаются в состав занятых зарегистрированные безработные, выполняющие оплачиваемые общественные работы, полученные через службу занятости, а также учащиеся и студенты, выполняющие оплачиваемые сельскохозяйственные работы по направлению учебных заведений;

б) временно отсутствовали на работе из-за болезни или травмы; ухода за больными; ежегодного отпуска или выходных дней; компенсационного отпуска или отгулов; возмещения сверхурочных работ или работ в праздничные (выходные) дни; работы по специальному графику; нахождения в резерве (что имеет место при работе на транспорте); установленного законом отпуска по беременности, родам и уходу за ребенком; обучения, переподготовки вне своего рабочего места, учебного отпуска; отпуска без сохранения или с сохранением содержания по инициативе администрации; забастовки, других подобных причин.

в) выполняли работу без оплаты на семейном предприятии.

Экономически неактивное население – население, которое не входит в состав рабочей силы, включая лиц младше возраста, установленного для измерения экономически активного населения. Величина экономически неактивного населения также измеряется по отношению к обследуемому периоду. Эту часть населения составляют следующие категории:

а) учащиеся и студенты, слушатели и курсанты, посещающие дневные учебные заведения (включая дневную аспирантуру и докторантуру);

б) лица, получающие пенсии по старости и на льготных условиях, а также получающие пенсии по потере кормильца при достижении ими пенсионного возраста;

в) лица, получающие пенсии по инвалидности (I, II, III групп);

г) лица, занятые ведением домашнего хозяйства, уходом за детьми, больными родственниками и т.д.;

д) отчаявшиеся найти работу, т.е. лица, которые прекратили поиск работы, исчерпав все возможности ее получения, но которые могут и готовы работать;

е) другие лица, которым нет необходимости работать, независимо от источника их дохода.

Статус занятости определяется для экономически активного населения (т.е. как для занятых, так и для безработных).

На основе данных о численности экономически активного населения и занятого населения в статистике рассчитывают коэффициент занятости населения Кзан, который равен отношению численности занятых Тзан к численности экономически активного населения Тэа :



При расчете коэффициента по отдельным возрастным группам в знаменателе формулы коэффициента занятости берется численность населения данной группы вместо численности экономически активного населения.

## 1.2 Статистический анализ безработицы

Начало становлению рынка труда в России формально было положено принятым в апреле 1991 г. Законом о занятости населения, провозгласившим, что «гражданам принадлежит исключительное право распоряжаться своими способностями к производительному и творческому труду», а «принуждение к труду в какой-либо форме не допускается»[6].

Закон фактически установил право человека быть собственником своей рабочей силы (владеть, распоряжаться ею. использовать ее), отразив изменение социальных ролей работодателя и работника.

Важнейшей составной частью статистики занятости является статистическая информация о безработице, которая дает возможность определить количественные характеристики уровня, объема, тенденций этого явления, количественный и качественный состав данной категории населения.

К безработным относятся лица 16 лет и старше, которые в рассматриваемый период[10]:

а) не имели работы (доходного занятия);

б) занимались поиском работы, т.е. обращались в государственную или коммерческие службы занятости, использовали или помещали объявления в печати, непосредственно обращались к администрации предприятий (работодателям), использовали личные связи или предпринимали шаги к организации собственного дела;

в) были готовы приступить к работе.

При отнесении к безработным должны быть соблюдены одновременно все три критерия, перечисленные выше. К безработным относятся также лица, обучающиеся по направлению службы занятости. Учащиеся, студенты, пенсионеры и инвалиды учитываются в качестве безработных, если они занимались поиском работы и были готовы приступить к ней, в соответствии с критериями, изложенными выше.

В составе безработных выделяются лица, не занятые трудовой деятельностью, зарегистрированные в службе занятости в качестве ищущих работу или признанных безработными.

В состав безработных включают также граждан, которые обучаются по направлению служб занятости. К категории безработных могут быть отнесены учащиеся, студенты, инвалиды и пенсионеры, если для этих групп выполняются два последних из трех основных критериев, т.е. они занимаются поиском работы и готовы приступить к ней в ближайший период времени. Численность безработных определяется на основе сплошного исследования (перепись населения), выборочного, а также по числу лиц, зарегистрированных государственными службами занятости, которые получают формальный статус безработного.

В статистической практике большое значение уделяется выборочному обследованию (в форме анкетирования) рабочей силы, которое способно охватить практически все категории населения (занятых, безработных, экономически неактивных), кроме вооруженных сил, бездомных и т.д. Эти исследования дают возможность определить, прежде всего, общую численность безработных, тем более что численность официально зарегистрированных в службах занятости существенно отличается от общей численности безработных, особенно в России[1]. Это связано с тем, что по тем или иным причинам не все, потерявшие работу и занимающиеся ее поиском, регистрируются в службе занятости. Численность официально незарегистрированных может составлять 50% и выше.

Общее количество безработных и официально зарегистрированных учитывается при расчете уровня безработицы, когда рассчитываются два основных коэффициента: общий коэффициент безработицы Коб и коэффициент официально зарегистрированной безработицы Кофб .

Общий коэффициент безработицы (общий уровень безработицы) рассчитывается как отношение общего числа безработных Боб к численности экономически активного населения Тэа [11]:



Коэффициент официально зарегистрированной безработицы (уровень официально зарегистрированной безработицы) рассчитывается как отношение официально зарегистрированных безработных к численности экономически активного населения[2]:



Уровень безработицы рассматривается во многих странах как один из важнейших социальных индикаторов развития экономики. В современных экономических исследованиях используется понятие «естественный уровень безработицы». По расчетам западных экономистов, естественный уровень безработицы составляет 4 – 6%, а по расчетам российских экономистов, этот уровень должен составлять 3 – 5%[8].

Известно, что безработица – это не только сложное социально-экономическое явление, но и достаточно неоднородное. Различают безработицу фрикционную, структурную, институциональную, циклическую, добровольную[7].

Фрикционная безработица отражает текучесть кадров, связанную с переменой рабочих мест, места жительства. Среди совокупной рабочей силы какая-то часть постоянно находится в движении, перемещаясь на новые рабочие места. Этот тип безработицы включает в себя людей, которые незаняты в связи с переходом с одной работы на другую и в течение недели рассчитывают приступить к работе на новом месте, а также работников в тех отраслях, где временные увольнения являются нормой без влияния на общий уровень дохода людей, например, в строительстве. В период внедрения новых достижений технического прогресса, такое движение становится не только неизбежным, но и более интенсивным. В какой-то мере эта безработица является желательной т.к. многие рабочие переходят с низкопродуктивной, малооплачиваемой работы на более высокооплачиваемую и более продуктивную работу. Это означает более высокие доходы для рабочих и более рациональное распределение трудовых ресурсов, а следовательно, и больший реальный объем реального национального продукта. Структурная безработица по существу является углублением фрикционной. С течением времени в структуре потребительского спроса и в технологии происходят важные изменения, которые, в свою очередь, изменяют структуру общего спроса на рабочую силу. Из-за таких изменений спрос на некоторые виды профессий уменьшается или вовсе прекращается. Спрос на другие профессии, включая новые, увеличивается. Возникает безработица, т.к. рабочая сила реагирует на это изменение медленно и ее структура не отвечает новой структуре рабочих мест.

Разница между структурной и фрикционной безработицей весьма неопределенная.

Существенное различие состоит в том, что у “фрикционных” безработных есть навыки, которые они могут продать, а структурные безработные не могут сразу получить работу без переподготовки. Фрикционная безработица носит более краткосрочный характер, а структурная более долговременная и поэтому считается более серьезной проблемой.

Институциональная безработица возникает, когда сама организация рынка труда недостаточно эффективна. Допустим, неполна информация о вакантных рабочих местах. Уровень безработицы был бы ниже при налаженной работе системы информации. В этом же направлении действует завышенное пособие по безработице или заниженные налоги на доходы. В этом случае возрастает продолжительность безработицы т.к. гасятся стимулы для энергичных поисков работы.

Циклическую безработицу вызывает спад производства во время промышленного кризиса, депрессии, спада, т.е. фаза экономического цикла, которая характеризуется недостаточностью общих, или совокупных, расходов. Когда совокупный спрос на товары и услуги уменьшается, занятость сокращается, а безработица растет. По этой причине циклическую безработицу иногда называют безработицей, связанной с дефицитом спроса. С переходом к оживлению и подъему число безработных обычно становится меньше.

Добровольная безработица вызвана тем, что в любом обществе существует прослойка людей, которые по своему психическому складу или по иным причинам не хотят работать. В нашей стране хорошо известно, что усилия по принудительному устройству так называемых “бомжей” не привели к переориентации этой категории населения[10].

Таким образом, безработица является характерной чертой рыночной экономики.

## 1.3. Занятость населения в Республике Башкортостан

По итогам обследования населения в возрасте 15–72 лет, проводимого органами статистики, численность экономически активного населения в республике в среднем за 3 квартал 2013 г. составила 1980,8 тыс. человек, из них 105,8 тыс. человек классифицировались как безработные с применением критериев Международной организации труда (т. е. не имели работы или доходного занятия, искали работу и были готовы приступить к ней в обследуемую неделю), 1875,0 тыс. человек — как занятые экономической деятельностью. Уровень общей безработицы по республике составил 5,3% (в Российской Федерации — 5,2%, в Приволжском федеральном округе — 4,5%)[12].

Таблица 1.1. Экономическая активность населения Республики Башкортостан[9]

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатели | 3 квартал | 2013 г. в % к 2012 г. |
| 2012 г. | 2013 г. |
| Экономически активное население, тыс. чел | 2073,0 | 1980,8 | 96 |
| в том числе: |   |   |   |
| занятые в экономике, тыс. чел. | 1945,0 | 1875,0 | 96 |
| Безработные, тыс. чел. | 128,0 | 105,8 | 83 |
| Уровень общей безработицы, % | 6,2 | 5,3 |   |

В январе-сентябре 2013 г. за предоставлением государственных услуг в центры занятости населения республики обратились 236 тыс. человек, из них за содействием в поиске подходящей работы — 76,9 тыс. человек (в январе-сентябре 2012 г. — 88,4 тыс., далее в скобках сравнение с аналогичным периодом 2012 г.); за профессиональной ориентацией — 54,1 тыс. человек (68,4 тыс.); за информацией о положении на рынке труда — 104,9 тыс. человек (121 тыс.).

Таблица 1.2. Структура ищущих работу граждан по профессиональной принадлежности (в %)

|  |  |
| --- | --- |
| Категории | январь-сентябрь |
| 2012 г. | 2013 г. |
| Работавшие по профессии рабочего | 38,1 | 37,7 |
| Работавшие на должности специалиста или служащего | 22,4 | 19,4 |
| Ранее не работавшие, ищущие работу впервые | 39,5 | 42,9 |

Предувольнительные консультационные услуги были оказаны 7,3 тыс. граждан (5,5 тыс.), подлежащим увольнению в связи с ликвидацией организации либо сокращением численности или штата работников организации.

Таблица 1.3. Структура ищущих работу граждан по отдельным категориям (в %)

|  |  |
| --- | --- |
| Категории | январь-сентябрь |
| 2012 г. | 2013 г. |
| Женщины | 53,5 | 54,8 |
| Молодежь в возрасте 14–29 лет | 56,8 | 51,7 |
| Учащиеся, желающие работать в свободное от учебы время | 29,2 | 26,7 |
| Граждане, стремящиеся возобновить трудовую деятельность после длительного (более года) перерыва | 17,4 | 14,2 |
| Высвобожденные работники | 6,5 | 11,0 |
| Относящиеся к категории инвалидов | 3,6 | 3,6 |
| Граждане предпенсионного возраста | 5,1 | 5,7 |

На начало года на учете в центрах занятости в качестве безработных состояло 26480 человек. В течение 9 месяцев были признаны безработными 37518 или 48,8% от числа ищущих работу граждан.

Снято с учета 41264 безработных гражданина, из них:

* трудоустроено — 20746 человек (50,3% от числа снятых с учета безработных граждан);
* назначена трудовая пенсия — 981 (2,4%);
* приступили к профессиональному обучению — 5287 (12,8%);
* по другим причинам 14250 (34,5%).

В результате численность официально зарегистрированных безработных на конец сентября составила 22740 человек, что на 3740 человек или на 14,1% меньше, чем на начало текущего года.

Таблица 1.4. Состав безработных по отдельным категориям (в %)

|  |  |
| --- | --- |
| Категории | на конец сентября |
| 2012 г. | 2013 г. |
| Женщины | 64,0 | 63,8 |
| Молодёжь в возрасте 16–29 лет | 23,2 | 19,9 |
| Инвалиды | 8,1 | 7,6 |
| Жители сельской местности | 39,6 | 42,3 |
| Жители монопрофильных населённых пунктов | 10,2 | 10,4 |
| Уволившиеся по собственному желанию | 49,3 | 48,2 |
| Высвобожденные работники | 19,2 | 24,6 |
| Выпускники | 5,0 | 3,4 |
| Граждане предпенсионного возраста | 11,4 | 12,6 |

В городах, причисленных к монопрофильным населённым пунктам, зарегистрировано 2,4 тыс. безработных граждан (10,4% от общей численности зарегистрированных безработных).

Средняя продолжительность безработицы на 1 октября составила 5,4 месяца (на 1 октября 2012 г. — 5,2). Наибольшее значение данного показателя отмечалось в городах Октябрьском, Давлеканово, Баймаке, Зилаирском, Кугарчинском, Калтасинском районах.

Незначительно уменьшилась по сравнению с 9 месяцами 2012 г. доля краткосрочной (до 4 месяцев) и хронической (более года) безработицы, при этом отмечается увеличение доли застойной (от 4 месяцев до 1 года) безработицы.

Таблица 1.5. Состав безработных по образованию (в %)

|  |  |
| --- | --- |
| Категории | на конец сентября |
| 2012 г. | 2013 г. |
| с высшим профессиональным образованием | 25,0 | 26,0 |
| со средним профессиональным образованием | 25,4 | 24,7 |
| с начальным профессиональным образованием | 25,2 | 25,8 |
| со средним (полным) общим образованием | 16,7 | 16,5 |
| с основным общим образованием | 6,5 | 6,1 |
| не имеющие основного общего образования | 1,2 | 0,8 |

Уровень зарегистрированной безработицы в целом по республике на 1 октября 2013 г. составил 1,11% от экономически активного населения, по г.Уфе — 1,17%, по городам — 1,03%, по районам — 1,24%. В прошлом году соответственно — 1,16% по республике и 1,31% по г.Уфе. Данный показатель в Российской Федерации составил — 1,2%, в Приволжском федеральном округе — 0,9%.

На рынке труда республики сохранялась дифференциация территорий по уровню регистрируемой безработицы. На начало октября в 34 муниципальных образованиях уровень безработицы сложился ниже, чем в среднем по республике. Наименьший уровень безработицы в городах Октябрьском (0,6%), Дюртюли (0,69%), Нефтекамске (0,71%), в Бакалинском (0,71%), Аургазинском (0,79%) и Бижбулякском (0,84%) районах.

Высокий уровень безработицы сохранился в городах Агидели (5,89%) и Межгорье (2,09%), в Чишминском (2,22%), Архангельском (2,04%) и Аскинском (2%) районах.

# 2. Статистическая группировка уровня занятости по регионам Приволжского Федерального округа

Оценим влияние уровня занятости на Валовой региональный продукт с помощью метода группировок.

Таблица 2.1 Исходные данные по Приволжскому федеральному округу за 2011 год[13]

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Субъект Российской Федерации | Уровень занятости, % | Валовой региональный продукт, млн. руб. | Численность населения, тыс.чел. |
| Республика Башкортостан | 61,3 | 951 770,0 | 4072 |
| Марий Эл | 65,9 | 96 556,3 | 695 |
| Мордовия | 68 | 126 835,6 | 834 |
| Татарстан | 68,4 | 1 275 531,5 | 3787 |
| Удмуртская республика | 68 | 335 446,0 | 1520 |
| Чувашская республика | 68,6 | 188 354,1 | 1251 |
| Пермский край | 64,1 | 803 311,9 | 2634 |
| Кировская область | 62,7 | 202 203,2 | 1339 |
| Нижегородская область | 66,6 | 770 406,9 | 3308 |
| Оренбургская область | 66,7 | 553 804,5 | 2032 |
| Пензенская область | 64 | 200 054,9 | 1384 |
| Самарская область | 67,2 | 832 588,8 | 3215 |
| Саратовская область | 62,8 | 427 254,6 | 2519 |
| Ульяновская область | 65,3 | 223 393,2 | 1290 |

Построим ранжированный ряд распределения регионов по уровню занятости (табл.2.2) и изобразим графически в виде Огивы Гальтона (рис.2.1).

Таблица 2.2 Ранжированный ряд распределения регионов

по уровню занятости

|  |  |
| --- | --- |
| **Субъект Российской Федерации** | **Уровень занятости, %** |
| Республика Башкортостан | 61,3 |
| Кировская область | 62,7 |
| Саратовская область | 62,8 |
| Пензенская область | 64 |
| Пермский край | 64,1 |
| Ульяновская область | 65,3 |
| Марий Эл | 65,9 |
| Нижегородская область | 66,6 |
| Оренбургская область | 66,7 |
| Самарская область | 67,2 |
| Мордовия | 68 |
| Удмуртская республика | 68 |
| Татарстан | 68,4 |
| Чувашская республика | 68,6 |



Рисунок 2.1 Распределение регионов ПФО по уровню занятости

По графику ранжированного ряда определим величину равного или неравного интервала.

Величина равного интервала группировки определяется по формуле:



Рассчитаем интервалы группировки с равными интервалами:

61,3 +2,44 = 63,74 %.

63,74 + 2,44 = 66,18%.

66,18 +2,44 = 68,62 %.

Полученный ряд распределения представим в виде таблицы 2.3.

Таблица 2.3 Интервальный ряд распределения регионов РФ по инвестициям на душу населения

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № группы | Группы регионов ПФО по уровню занятости | Число регионов |
| I | 61,3 – 63,74 | 3 |
| II | 63,74 – 66,18 | 4 |
| III | 66,18 – 68,62 | 7 |

Интервальный ряд распределения регионов ПФО по уровню населения с равными интервалами имеет неравномерное распределение по числу регионов в каждой группе.

Поэтому следует сгруппировать регионы в группы с интервалами с открытыми границами по следующей схеме (табл.2.4).

Таблица 2.4 Интервальный ряд распределения регионов ПФО по уровню занятости

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № группы | Группы регионов РФ по инвестициям на душу населения | Число регионов |
| I | до 64,1 | 5 |
| II | 64,1 – 67,2 | 5 |
| III | свыше 67,2 | 4 |

К первой группе относятся 5 регионов с низким показателем уровня занятости. Ко второй группе относятся 5 регионов со средним показателем уровня занятости. К третьей группе – 4 региона с максимальным показателем уровня занятости.

Полученный ряд распределения представим в виде гистограммы (рис.2.2), где по оси абсцисс нанесем границы интервалов, а по оси ординат – численность групп.



Рисунок 2.2 Гистограмма распределения регионов по уровню занятости

Для установления связи между факторным (уровень занятости) и результативным (валовой региональный продукт) признаками по каждой группе рассчитаем средние значения этих признаков.

По обобщенным данным определяем направление связи между признаками (прямая или обратная).

Составим рабочую таблицу, которая необходима для расчета среднего значения валового внутреннего продукта(табл. 2.5).

Таблица 2.5 Рабочая таблица простой аналитической группировки

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Группы регионов ПФО по уровню занятости населения | Наименование регионов | Валовой региональный продукт, млн. руб. | Численность населения, тыс. чел. |
| I группаДо 64,1 | Республика Башкортостан | 951 770,00 | 4072 |
| Кировская область | 202 203,20 | 1339 |
| Саратовская область | 427 254,60 | 2519 |
| Пензенская область | 200 054,90 | 1384 |
| Пермский край | 803 311,90 | 2634 |
| Итого по I группе | 2 584 594,60 | 11 948,00 |
| II группа64,1 - 67,2 | Ульяновская область | 223 393,20 | 1290 |
| Марий Эл | 96 556,30 | 695 |
| Нижегородская область | 770 406,90 | 3308 |
| Оренбургская область | 553 804,50 | 2032 |
| Самарская область | 832 588,80 | 3215 |
| Итого по II группе | 2 476 749,70 | 10 540,00 |
| III группаСвыше 67,2 | Мордовия | 126 835,60 | 834 |
| Удмуртская республика | 335 446,00 | 1520 |
| Татарстан | 1 275 531,50 | 3787 |
| Чувашская республика | 188 354,10 | 1251 |
| Итого по III группе | 1 926 167,20 | 7 392,00 |
| Всего: | 6 987 511,50 | 29 880,00 |

Составим сводную таблицу (табл.2.6).

Таблица 2.6 Группировка регионов по уровню занятости

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № группы | Группы регионов ПФО по уровню занятости | Число регионов | Валовой региональный продукт на душу населения, руб. |
| I | До 64,1 | 5 | 216320,3 |
| II | 64,1 - 67,2 | 5 | 234985,7 |
| III | Свыше 67,2 | 4 | 260574,6 |
| Итого: |  | 20 |  |

Выявлена прямая зависимость валового регионального продукта от уровня занятости населения. Чем выше уровень занятости населения, тем выше валовой региональный продукт.

# 3. Статистическое исследование динамики развития уровня безработицы

## 3.1. Расчет показателей динамики развития уровня безработицы

Для исследования интенсивности изменения явления во времени рассчитываем показатели ряда динамики изменения уровня безработицы в РБ[13].

Таблица 3.1 Показатели ряда динамики

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  Период | Уровень безработицы | Абсолютный прирост | Темп прироста, % | Темпы роста, % | Абсолютное содержа ние 1% прироста |  |
| Δбаз | Δцеп | ТР баз | Тр цеп | Тпр баз  | Тпр цеп |
| 2001 | 10.7 | - | - | - | - | - | - | - |
| 2002 | 8.3 | -2,4 | -2,4 | -22,43 | -22,43 | 77,57 | 77,57 | 0,11 |
| 2003 | 8.1 | -2,6 | -0,2 | -24,3 | -2,41 | 75,7 | 97,59 | 0,083 |
| 2004 | 7.1 | -3,6 | -1 | -33,64 | -12,35 | 66,36 | 87,65 | 0,081 |
| 2005 | 7.1 | -3,6 | 0 | -33,64 | 0 | 66,36 | 100 | 0,071 |
| 2006 | 6.5 | -4,2 | -0,6 | -39,25 | -8,45 | 60,75 | 91,55 | 0,071 |
| 2007 | 6.6 | -4,1 | 0,1 | -38,32 | 1,54 | 61,68 | 101,54 | 0,065 |
| 2008 | 5.2 | -5,5 | -1,4 | -51,4 | -21,21 | 48,6 | 78,79 | 0,066 |
| 2009 | 9.3 | -1,4 | 4,1 | -13,08 | 78,85 | 86,92 | 178,85 | 0,052 |
| 2010 | 9 | -1,7 | -0,3 | -15,89 | -3,23 | 84,11 | 96,77 | 0,093 |
| 2011 | 7.7 | -3 | -1,3 | -28,04 | -14,44 | 71,96 | 85,56 | 0,09 |
| 2012 | 6.1 | -4,6 | -1,6 | -42,99 | -20,78 | 57,01 | 79,22 | 0,077 |
| В среднем | 7,64 | -3,34 | -0,42 | -31,18 | -2,26 | 68,82 | 97,74 |  |

 Уровень безработицы в 2012 составил 6.1 %

В 2012 по сравнению с 2011 уровень безработицы уменьшился на 1.6 % или на 20.78%

В 2012 уровень безработицы составил 6.1 % и за прошедший период увеличился на 1.6 %, или на 20.78%.

Максимальный прирост наблюдается в 2009 (4.1 %)

Минимальный прирост зафиксирован в 2002 (-2.4 %)

Рассчитаем средний абсолютный прирост:

,

,

К=n-1, где К – количество цепных абсолютных приростов, где n - количество уровней ряда.

Рассчитаем средний коэффициент роста:

 ;

 

К=n-1, где К – количество цепных коэффициентов роста

Рассчитаем средний темп роста:





Рассчитаем средний темп прироста:



 

Рассчитаем средний уровень ряда динамики:



## 3.2 Выявление тенденции развития ряда динамики

Таблица 3.2 Выравнивание ряда динамики методом укрупнения периодов

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Период | Уровень безработицы | По 3-х летиям |
| Периоды | Сумма | Средние |
| 2001 | 10.7 | - | - | - |
| 2002 | 8.3 | 2001 -2003 | 27,2 | 9,06 |
| 2003 | 8.1 | - | - | - |
| 2004 | 7.1 | - | - | - |
| 2005 | 7.1 | 2004 -2006 | 20,7 | 6,9 |
| 2006 | 6.5 | - | - | - |
| 2007 | 6.6 | - | - | - |
| 2008 | 5.2 | 2007 - 2009 | 21,2 | 7,06 |
| 2009 | 9.3 | - | - | - |
| 2010 | 9 | - | - | - |
| 2011 | 7.7 | 2010-2012 | 22,8 | 7,6 |
| 2012 | 6.1 | - | - | - |



Рисунок 2.1 Выравнивание ряда динамики методом укрупнения периодов

Методом укрупнения периодов за 2001 – 2012 годы выявлена тенденция снижения уровня безработицы в РБ.

Таблица 3.3 Выравнивание ряда динамики методом скользящей средней

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Период | Уровень безработицы | По скользящим 3-х летиям |
| Периоды | Сумма | Средние |
| 2001 | 10.7 | - | - | - |
| 2002 | 8.3 | 2001 -2003 | 27,2 | 9,06 |
| 2003 | 8.1 | 2002 - 2004 | 23,5 | 7,83 |
| 2004 | 7.1 | 2003-2005 | 22,3 | 7,43 |
| 2005 | 7.1 | 2004 -2006 | 20,7 | 6,9 |
| 2006 | 6.5 | 2005-2007 | 20,2 | 6,73 |
| 2007 | 6.6 | 2006-2008 | 18,3 | 6,1 |
| 2008 | 5.2 | 2007 - 2009 | 21,1 | 7,03 |
| 2009 | 9.3 | 2008-2010 | 23,5 | 7,83 |
| 2010 | 9 | 2009-2011 | 26 | 8,66 |
| 2011 | 7.7 | 2010-2012 | 22,8 | 7,6 |
| 2012 | 6.1 |  | - | - |



Рисунок 3.2 Выравнивание ряда динамики методом скользящей средней

Методом скользящей средней была выявлена тенденция снижения уровня безработицы в РБ.

Таблица 3.4 Выравнивание ряда динамики по среднему абсолютному приросту и среднему коэффициенту роста

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Годы | Уровень безработицы, % Yi | Порядковый номер года t | Yt=10.7-0,42\*(t-1) | Yt = 10,7\*0,95(t-1) |
| 2001 | 10,7 | 1 | 10,7 | 10,7 |
| 2002 | 8,3 | 2 | 10,28 | 10,165 |
| 2003 | 8,1 | 3 | 9,86 | 9,65675 |
| 2004 | 7,1 | 4 | 9,44 | 9,1739125 |
| 2005 | 7,1 | 5 | 9,02 | 8,71521688 |
| 2006 | 6,5 | 6 | 8,6 | 8,27945603 |
| 2007 | 6,6 | 7 | 8,18 | 7,86548323 |
| 2008 | 5,2 | 8 | 7,76 | 7,47220907 |
| 2009 | 9,3 | 9 | 7,34 | 7,09859861 |
| 2010 | 9 | 10 | 6,92 | 6,74366868 |
| 2011 | 7,7 | 11 | 6,5 | 6,40648525 |
| 2012 | 6,1 | 12 | 6,08 | 6,08616099 |



Рисунок 3.3 Выравнивание ряда динамики по среднему абсолютному приросту и среднему коэффициенту роста

Таблица 3.4 и рисунок 3.3 показывают, что методом выравнивания ряда динамики по среднему абсолютному приросту с 2001 по 2012 годы выявлена тенденция снижения уровня безработицы в РБ, причем ежегодно в среднем на 0,42%.

Методом выравнивания ряда динамики по среднему коэффициенту роста за исследуемый период выявлена тенденция снижения уровня безработицы в РБ ежегодно в среднем в 0,95 раза или на -5%.

Таблица 3.5 Выравнивание ряда динамики аналитическим методом по уравнению прямой

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Годы | Уровень безработицы, %Yi | Отклонение от центрального года t | t2 | y\*t | Yt=8,09-0,077\*t |
| 2001 | 10,7 | -11 | 121 | -117,7 | 8,9425 |
| 2002 | 8,3 | -9 | 81 | -74,7 | 8,783 |
| 2003 | 8,1 | -7 | 49 | -56,7 | 8,629 |
| 2004 | 7,1 | -5 | 25 | -35,5 | 8,475 |
| 2005 | 7,1 | -3 | 9 | -21,3 | 8,321 |
| 2006 | 6,5 | -1 | 1 | -6,5 | 8,167 |
| 2007 | 6,6 | 1 | 1 | 6,6 | 8,013 |
| 2008 | 5,2 | 3 | 9 | 15,6 | 7,859 |
| 2009 | 9,3 | 5 | 25 | 46,5 | 7,705 |
| 2010 | 9 | 7 | 49 | 63 | 7,551 |
| 2011 | 7,7 | 9 | 81 | 69,3 | 7,397 |
| 2012 | 6,1 | 11 | 121 | 67,1 | 7,243 |



Рисунок 3.4 Выравнивание ряда динамики аналитическим методом по уравнению прямой

Аналитическим методом по уравнению прямой выявлена тенденция снижения уровня безработицы в среднем ежегодно на 0,077 %.

## 3.3 Выявление тенденции развития в рядах динамики с использованием ППП Excel

Таблица 3.6 Выравнивание ряда динамики аналитическим методом по линейной функции

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Годы | Уровень безработицы, % Yi | Порядковый номер года t | Линейная функция |
| Yt | Yi - Yt | (Yi - Yt)2 |
| 2001 | 10,7 | 1 | 10,3524 | -0,3476 | 0,120826 |
| 2002 | 8,3 | 2 | 10,0426 | 1,7426 | 3,036655 |
| 2003 | 8,1 | 3 | 9,7328 | 1,6328 | 2,666036 |
| 2004 | 7,1 | 4 | 9,423 | 2,323 | 5,396329 |
| 2005 | 7,1 | 5 | 9,1132 | 2,0132 | 4,052974 |
| 2006 | 6,5 | 6 | 8,8034 | 2,3034 | 5,305652 |
| 2007 | 6,6 | 7 | 8,4936 | 1,8936 | 3,585721 |
| 2008 | 5,2 | 8 | 8,1838 | 2,9838 | 8,903062 |
| 2009 | 9,3 | 9 | 7,874 | -1,426 | 2,033476 |
| 2010 | 9 | 10 | 7,5642 | -1,4358 | 2,061522 |
| 2011 | 7,7 | 11 | 7,2544 | -0,4456 | 0,198559 |
| 2012 | 6,1 | 12 | 6,9446 | 0,8446 | 0,713349 |
| 2013 | х | 13 | 6,7897 | х | х |
| 2014 | х | 14 | 6,6348 | х | х |
| Итого: | 91,7 |  |  |  | 38,07416 |



Рисунок 3.5 Выравнивание ряда динамики аналитическим методом по линейной функции

Таблица 3.7 Выравнивание ряда динамики аналитическим методом по логарифмической функции

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Годы | Уровень безработицы, % Yi | Порядковый номер года t | Логарифмическая функция |
| Yt | Yi - Yt | (Yi - Yt)2 |
| 2001 | 10,7 | 1 | 9,426 | 1,274 | 1,623076 |
| 2002 | 8,3 | 2 | 8,683431 | -0,383431425 | 0,147019658 |
| 2003 | 8,1 | 3 | 8,249057 | -0,149056655 | 0,022217886 |
| 2004 | 7,1 | 4 | 7,940863 | -0,840862851 | 0,707050334 |
| 2005 | 7,1 | 5 | 7,701809 | -0,601809164 | 0,36217427 |
| 2006 | 6,5 | 6 | 7,506488 | -1,006488081 | 1,013018256 |
| 2007 | 6,6 | 7 | 7,341346 | -0,741346457 | 0,54959457 |
| 2008 | 5,2 | 8 | 7,198294 | -1,998294276 | 3,993180015 |
| 2009 | 9,3 | 9 | 7,072113 | 2,22788669 | 4,963479102 |
| 2010 | 9 | 10 | 6,959241 | 2,04075941 | 4,16469897 |
| 2011 | 7,7 | 11 | 6,857135 | 0,842865206 | 0,710421755 |
| 2012 | 6,1 | 12 | 6,76392 | -0,663919506 | 0,440789111 |
| 2013 | х | 13 | 6,67817 | х | х |
| 2014 | х | 14 | 6,598778 | х | х |
| Итого: | 91,7 |  |  |  | 18,69671993 |



Рисунок 3.6 Выравнивание ряда динамики аналитическим методом по логарифмической функции

Таблица 3.8 Выравнивание ряда динамики аналитическим методом по полиномиальной функции

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Годы | Уровень безработицы, % Yi | Порядковый номер года t | Полиномиальная функция  |
| Yt | Yi - Yt | (Yi - Yt)2 |
| 2001 | 10,7 | 1 | 9,6245 | 1,0755 | 1,1567 |
| 2002 | 8,3 | 2 | 8,8524 | -0,5524 | 0,305146 |
| 2003 | 8,1 | 3 | 8,2037 | -0,1037 | 0,010754 |
| 2004 | 7,1 | 4 | 7,6784 | -0,5784 | 0,334547 |
| 2005 | 7,1 | 5 | 7,2765 | -0,1765 | 0,031152 |
| 2006 | 6,5 | 6 | 6,998 | -0,498 | 0,248004 |
| 2007 | 6,6 | 7 | 6,8429 | -0,2429 | 0,059 |
| 2008 | 5,2 | 8 | 6,8112 | -1,6112 | 2,595965 |
| 2009 | 9,3 | 9 | 6,9029 | 2,3971 | 5,746088 |
| 2010 | 9 | 10 | 7,118 | 1,882 | 3,541924 |
| 2011 | 7,7 | 11 | 7,4565 | 0,2435 | 0,059292 |
| 2012 | 6,1 | 12 | 7,9184 | -1,8184 | 3,306579 |
| 2013 | х | 13 | 8,5037 | х | х |
| 2014 | х | 14 | 9,2124 | х | х |
| Итого: | 91,7 |  |  |  | 17,39515 |



Рисунок 3.7 Выравнивание ряда динамики аналитическим методом по полиномиальной функции

Таблица 3.9 Выравнивание ряда динамики аналитическим методом по полиномиальной функции

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Годы | Уровень безработицы, % Yi | Порядковый номер года t | Полиномиальная функция степени 3  |
| Yt | Yi - Yt | (Yi - Yt)2 |
| 2001 | 10,7 | 1 | 10,8338 | -0,1338 | 0,017902 |
| 2002 | 8,3 | 2 | 8,7436 | -0,4436 | 0,196781 |
| 2003 | 8,1 | 3 | 7,436 | 0,664 | 0,440896 |
| 2004 | 7,1 | 4 | 6,7646 | 0,3354 | 0,112493 |
| 2005 | 7,1 | 5 | 6,583 | 0,517 | 0,267289 |
| 2006 | 6,5 | 6 | 6,7448 | -0,2448 | 0,059927 |
| 2007 | 6,6 | 7 | 7,1036 | -0,5036 | 0,253613 |
| 2008 | 5,2 | 8 | 7,513 | -2,313 | 5,349969 |
| 2009 | 9,3 | 9 | 7,8266 | 1,4734 | 2,170908 |
| 2010 | 9 | 10 | 7,898 | 1,102 | 1,214404 |
| 2011 | 7,7 | 11 | 7,5808 | 0,1192 | 0,014209 |
| 2012 | 6,1 | 12 | 6,7286 | -0,6286 | 0,395138 |
| 2013 | х | 13 | 5,195 |  |  |
| 2014 | х | 14 | 2,8336 |  |  |
| Итого: | 91,7 |  |  |  | 10,49353 |



Рисунок 3.8 Выравнивание ряда динамики аналитическим методом по полиномиальной функции 3степени

Таблица 3.10 Выравнивание ряда динамики аналитическим методом по степенной функции

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Годы | Уровень безработицы, % Yi | Порядковый номер года t | Степенная функция |
| Yt | Yi - Yt | (Yi - Yt)2 |
| 2001 | 10,7 | 1 | 8,709608 | 1,990392 | 3,96166 |
| 2002 | 8,3 | 2 | 8,884665 | -0,58467 | 0,341833 |
| 2003 | 8,1 | 3 | 9,063241 | -0,96324 | 0,927833 |
| 2004 | 7,1 | 4 | 9,245406 | -2,14541 | 4,602767 |
| 2005 | 7,1 | 5 | 9,431233 | -2,33123 | 5,434645 |
| 2006 | 6,5 | 6 | 9,620794 | -3,12079 | 9,739355 |
| 2007 | 6,6 | 7 | 9,814165 | -3,21417 | 10,33086 |
| 2008 | 5,2 | 8 | 10,01142 | -4,81142 | 23,1498 |
| 2009 | 9,3 | 9 | 10,21265 | -0,91265 | 0,832923 |
| 2010 | 9 | 10 | 10,41791 | -1,41791 | 2,010479 |
| 2011 | 7,7 | 11 | 10,62731 | -2,92731 | 8,569124 |
| 2012 | 6,1 | 12 | 10,84091 | -4,74091 | 22,47621 |
| 2013 | х | 13 | 11,0588 |  |  |
| 2014 | х | 14 | 11,28108 |  |  |
| Итого: | 91,7 |  |  |  | 18,26177 |

 

Рисунок 3.9 Выравнивание ряда динамики аналитическим методом по степенной функции

Таблица 3.11 Выравнивание ряда динамики аналитическим методом по экспоненциальной функции

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Годы | Уровень безработицы, % Yi | Порядковый номер года t | Степенная функция |
| Yt | Yi - Yt | (Yi - Yt)2 |
| 2001 | 10,7 | 1 | 8,369773 | 2,330227 | 5,429957 |
| 2002 | 8,3 | 2 | 8,204861 | 0,095139 | 0,009051 |
| 2003 | 8,1 | 3 | 8,043198 | 0,056802 | 0,003226 |
| 2004 | 7,1 | 4 | 7,884721 | -0,78472 | 0,615786 |
| 2005 | 7,1 | 5 | 7,729366 | -0,62937 | 0,396101 |
| 2006 | 6,5 | 6 | 7,577072 | -1,07707 | 1,160083 |
| 2007 | 6,6 | 7 | 7,427778 | -0,82778 | 0,685217 |
| 2008 | 5,2 | 8 | 7,281426 | -2,08143 | 4,332336 |
| 2009 | 9,3 | 9 | 7,137958 | 2,162042 | 4,674424 |
| 2010 | 9 | 10 | 6,997317 | 2,002683 | 4,010739 |
| 2011 | 7,7 | 11 | 6,859447 | 0,840553 | 0,70653 |
| 2012 | 6,1 | 12 | 6,724293 | -0,62429 | 0,389742 |
| 2013 | х | 13 | 6,591802 |  |  |
| 2014 | х | 14 | 6,461922 |  |  |
| Итого: | 91,7 |  |  |  | 22,41319 |



Рисунок 3.10 Выравнивание ряда динамики аналитическим методом по экспоненциальной функции

## 3.4 Отбор функции в качестве тренда

Произведём отбор функции в качестве тренда используя F – критерий Фишера при =0.05.



1. Линейная функция:

=



, таким образом линейная функция не считается статистически значимой и существенной.

1. Логарифмическая функция:

 = 



, таким образом логарифмическая функция не считается статистически значимой и существенной.

1. Полиномиальная функция 2 степени:

= 

;

 , таким образом полиномиальная функция

 функция не считается статистически значимой и существенной.

1. Полиномиальная функция 3 степени:

= 

;

 , таким образом, полиномиальная функция 3 степени

 функция не считается статистически значимой и существенной.

1. Степенная функция:

= 



, таким образом, степенная функция считается статистически значимой и существенной.

1. Экспоненциальная функция:

=



, таким образом, экспоненциальная функция считается статистически значимой и существенной.

По F-критерию Фишера из шести функций для отображения тенденции уровня безработицы подходит только одна полиномиальная функция 3 степени.

Наиболее адекватной функцией будет – полиномиальная функция 3 степени, так как у нее среднеквадратическое отклонение наименьшее.

= -0,0244t3 + 0,5377t2 - 3,5325t + 13,853

## 3.5 Расчет показателей колеблемости

По отобранной функции в качестве тренда определим показатели колеблемости и сделаем вывод о возможности прогнозирования.

1. Размах колеблемости:

- %

2. Среднее абсолютное отклонение:

%

3. Дисперсия колеблемости

=

4. Среднеквадратическое отклонение тренда

%

5. Относительный размах колеблемости



6. Относительное линейное отклонение



6. Коэффициент колеблемости



7.Коэффициент устойчивости уровня ряда динамики



Так как коэффициент устойчивости больше 50%, то уровни ряда динамики устойчивы и данное уравнение тренда подходит для расчета прогноза на перспективу.

## 3.6 Прогнозирование

Выполним интервальный прогноз на 2 года:

,

где =

 - интервальный прогноз,

 - табличное значение Стьюдента,

 при ,

Интервальный прогноз на 2013 год:

 %

 %

 %

 %

Интервальный прогноз на 2014 год:

 %







Таким образом, если выявленная тенденция по полиномиальной функции сохранится, то в следующие два года с вероятностью 87.6% можно ожидать снижение уровня безработицы в РБ, причем в 2013 году уровень безработицы будет составлять от 2,905 до 7,485 %, а в 2014 году – от 0,27 до 5,4 %.

# Выводы и предложения

В данной работе был проведен экономико-статистический анализ занятости в Республике Башкортостан.

Первоначально был проведен обзор основных показателей, характеризующих занятость, а также охарактеризовано общее состояние занятости в России и в Республике Башкортостан. В результате было принято решение проводить анализ на основе наиболее общего показателя занятости – уровня безработицы.

Вторым этапом в курсовой работе был рассмотрен механизм группировок. За основу исследования методом статистических группировок были взяты данные по занятости населения Приволжского федерального округа. Было рассмотрено влияние уровня занятости на валовой региональный продукт. В результате анализа было выявлена прямая зависимость валового регионального продукта от уровня занятости населения: чем выше уровень занятости населения, тем выше валовой региональный продукт на одну душу населения. В итоге Республика Башкортостан с уровнем занятости населения 61,3% попала в первую группу с низким валовым региональным продуктом.

На третьем этапе анализа была изучена динамика уровня безработицы за 12 лет, вычислены и прокомментированы основные показатели динамики, и применен различные методы выявления общей тенденции в рядах. В результате анализа было найдено регрессионное уравнение, которое наиболее точно отображает динамику уровня безработицы во времени. Построены графики с помощью программы Excel.

Заключительным этапом анализа стало прогнозирование уровня безработицы, на основе найденного при анализе динамики тренда. В результате чего выявленная тенденция по полиномиальной функции сохранится, то в следующие два года с вероятностью 87.6% можно ожидать снижение уровня безработицы в РБ, причем в 2013 году уровень безработицы будет составлять от 2,905 до 7,485 %, а в 2014 году – от 0,27 до 5,4 %

# Список литературы

1. «Макроэкономический анализ изменений на рынке труда», «Вопросы экономики», №1 (январь) – 2005г.
2. Адамчук В.В., Кокин Ю.П., Яковлев Р.А. – Экономика труда. Учебник для вузов, М., 2003.
3. Глинский В.В., Ионин В.Г. Статистический анализ. Учебное пособие. Издание 2-е, переработанное и дополненое. – М.: Информационно-издательский дом «Филинъ», 2004.
4. Григорьева Р.П., Басова И.И. Статистика труда: конспект лекций. – Спб.: Изд-во Михайлова В.А., 2004 г.
5. Гусаров В.М. Статистика: Учеб. Пособие для вузов. – М.: Юнити-ДАНА, 2007.
6. История экономического развития России. / З.И. Кирилова, И.А. Тараевская и др.- М.: Высш. шк., 2006.
7. Кашепов, А. «Проблемы предотвращения массовой безработицы в России», «Вопросы экономики», № 5 – 2004.
8. Лавровский Б., Рыбакова Т. О пределах спада в российской экономике. Хроника инвестиционного процесса. //Вопросы экономики, №7, 2000.
9. Российский статистический ежегодник: Стат. сб. / Госкомстат России. – М., 2012.
10. Рофе, А.И., Збышко, Б.Г., Ишнин, В.В. «Рынок труда, занятость населения, экономика ресурсов для труда» М.:2002.
11. Экономическая статистика,2-е изд., доп.: Учебник / Под. ред. Ю.Н. Иванова. – М.: ИНФРА-М, 2007.
12. Информационный портал занятости минтруда РБ [Электронный ресурс]. URL: [http://www.bashzan.ru](http://www.bashzan.ru/).
13. Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Республике Башкортостан[Электронный ресурс]. URL: <http://bashstat.gks.ru/>