

ПОКАЗАТЕЛИ ЭКОНОМИЧЕСКИ АКТИВНОГО НАСЕЛЕНИЯ КАК ИНДИКАТОРЫ УРОВНЯ ЖИЗНИ РОССИЯН

К.В. Кавеева

Научный руководитель А.И. Ильина

Вопрос занятости населения – это очень актуальная тема для экономики как страны в целом, так и в частности для региона, так как отношения в сфере занятости – это основополагающий фактор развития страны.

Актуальным является изучение тенденций развития уровня занятости населения как неотъемлемой части показателя экономического развития на уровне региона, а также изучение показателей экономически активного населения методом проведения динамического анализа.

Для проведения исследований для начала необходимо рассчитать основные динамические показатели такие как цепной абсолютный прирост и базовый абсолютный прирост, которые показывают отношение текущего периода к предыдущему и текущего к базовому соответственно.

Данные расчеты представлены в таблице 1.

Таблица 1. Расчет основных показателей.

	Исходные данные	ЦАП	БАП
2006	1695,5	-	-
2007	1742	46,5	46,5
2008	1729,4	-12,6	33,9
2009	1654,7	-74,7	-40,8
2010	1654,7	0	-40,8
2011	1662,5	7,8	-33
2012	1687,7	25,2	-7,8
2013	1691,5	3,8	-4
2014	1704,8	13,3	9,3
2015	1698	-6,8	2,5
2016	1686,7	-11,3	-8,8
2017	1648,1	-38,6	-47,4
2018	1650,2	2,1	-45,3
2019	1617,4	-32,8	-78,1

Также была проведена проверка условий стационарности динамического ряда. На основе цепного абсолютного прироста были разделены данные на два периода, рассчитаны стандартное отклонение, дисперсия и среднее значение для того, чтобы на основе дисперсий рассчитать F наблюдаемое. Данные представлены в таблице 2.

Таблица 2. Данные для F -статистики.

1 период		2 период	
Среднее значение	1689,5	Среднее значение	1670,957
Стандартное отклонение	35,44616	Стандартное отклонение	32,57856
Дисперсия	1256,43	Дисперсия	1061,363

Проверка гипотезы о стационарности дисперсии привела к тому, что дисперсия стационарна, так как наблюдаемое F оказалось меньше критического.

$$(1) \quad F_{набл} = 1,184$$

$$(2) \quad F_{кр} = 3,787$$

$$(3) \quad F_{набл} < F_{кр}$$

Следующим шагом была проверка на стационарность математических ожиданий.

$$(4) \quad \alpha = 0,05$$

$$(5) \quad k = 12$$

$$(6) \quad t_{набл} = 0,943$$

$$(7) \quad t_{кр} = 2,179$$

$$(8) \quad t_{набл} < t_{кр}$$

Можно заметить, что наблюдаемое t меньше t критического, что говорит о том, что стационарность математического ожидания не нарушена и в сглаживании данных нет необходимости.

Далее было рассчитано то, насколько зависит объем следующего года от предыдущего, насколько уменьшается или увеличивается связь через различное количество лет, произведена проверка данных на хаотичность и построена коррелограмма, которая показана на рисунке 1.

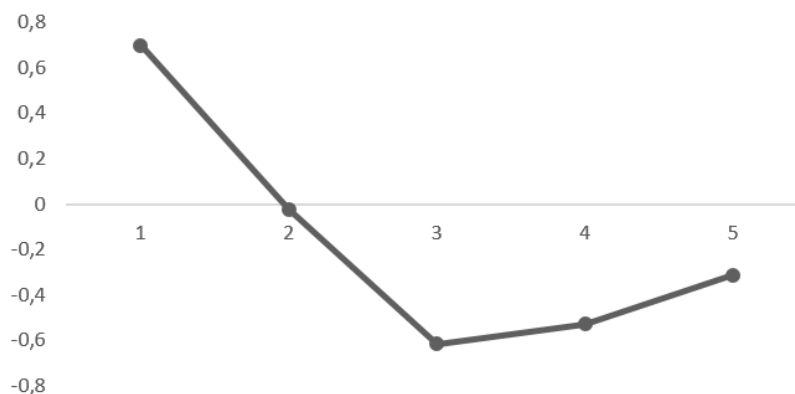


Рисунок 1 - Коррелограмма

Можно заметить среднюю связь с лагом 1, а далее – сильное ослабление связи, а отрицательная связь может означать снижение уровня занятых, обусловленное прошлым.

Следующим этапом является проверка данных на наличие тренда медианным методом.

Суть метода заключается в том, что на основе медианы выборки сравнивается каждое значение и если среднее значение уровня занятых больше медианного, то ставится единица, иначе минус единица. Вычисляется количество серий из единиц и минус единиц и выбирается самая длинная серия.

Также выдвигаются гипотезы H_0 : об отсутствии тренда и H_1 : о наличии тренда.

Данный метод предполагает собой два условия: число серий должно быть больше, чем значение в формуле 9, а максимальная длина выборки больше, чем в формуле 10. Если выполняются оба условия – принимается гипотеза H_0 , если хотя бы одно условие не выполняется H_1 .

$$(9) \quad 0,5 * (n + 1 - 1.96 * \sqrt{(n - 1)})$$

$$(10) \quad 1.43 * \ln(n + 1)$$

На основе того, что по данным, приведенным в таблице 3 при значении медианы равным 1687,2 и числом серий равным 4, максимальной длиной

серии равной также 4, можно сделать вывод о том, что принимается гипотеза H_1 , так выполняется всего одно условие.

Таблица 3. Данные для медианного метода

Занятые	Сравнение медианы
1695,5	1
1742	1
1729,4	1
1654,7	-1
1654,7	-1
1662,5	-1
1687,7	1
1691,5	1
1704,8	1
1698	1
1686,7	-1
1648,1	-1
1650,2	-1
1617,4	-1

Завершающим этапом является построение полиномиального тренда третьей степени, на основе которого можно сделать прогноз на 2022 и 2023 года. Данный тренд представлен на рисунке 2.

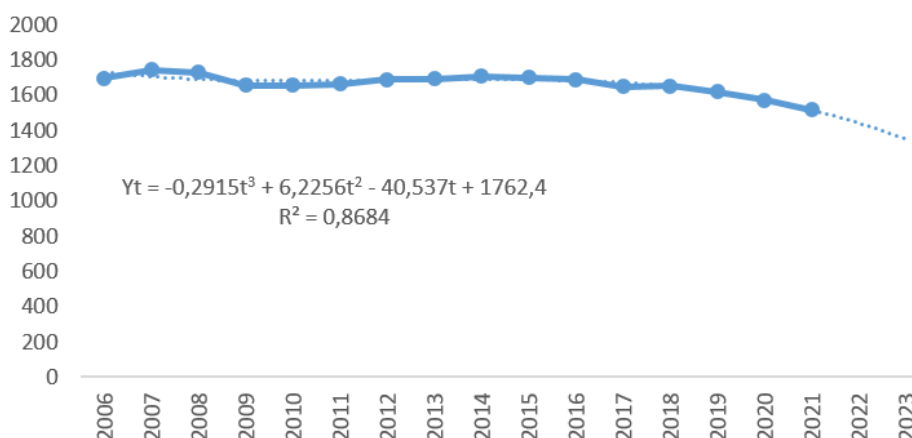


Рисунок 2- Прогноз на основе тренда

Результатом прогноза является вывод о негативной тенденции развития уровня занятости Самарской области и снижение количества занятых в целом, что говорит о необходимости проведения экономической политики в сфере трудоустройства и занятости региона.

Все полученные результаты позволяют определить тенденцию развития уровня экономически активного населения и показателя экономического развития Самарской области.

Список использованных источников

1. Электронный учебник по анализу данных [Электронный ресурс]. – Основы и терминология анализа данных. – URL:<https://habr.com/ru/post/352812/>
2. Электронный учебник по экономике и финансам [Электронный ресурс]. – Основные экономические показатели. – URL:<http://www.eeg.ru/pages/22>
3. Сайт Федеральной службы статистики [Электронный ресурс]. – Краткосрочные и долгосрочные экономические показатели. – URL:<https://rosstat.gov.ru/compendium/document/50802>
4. Сборник терминов по анализу данных [Электронный ресурс]. – Динамические ряды и их анализ. – URL:<https://infopedia.su/11xd1a.html>
5. Сборник по экономическому анализу [Электронный ресурс]. – Тренд. Понятие тренда. Определение тренда. – URL:<https://www.financialguide.ru/encyclopedia/trend>

ПОКАЗАТЕЛИ ПЕНСИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ РОССИИ В ИХ ДИНАМИКЕ

О.А. Кукарина

Научный руководитель А.Ю.Трусова

Пенсионный фонд обеспечивает за счет собственных средств выплаты ежемесячных пособий, пенсий людям, которые в силу определенных обстоятельств не могут обеспечить свое проживание, в том числе пенсионерам. Таким образом, средства расходуются на выплаты