

# СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ УРОВНЯ БЕЗРАБОТИЦЫ В ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ

Якушкин И.А., Леушина Т.В., канд. экон. наук, доцент  
Оренбургский государственный университет

Безработица представляет собой одну из основных, не только экономических, но и социально-политических проблем российской экономики. Безработица неразрывно связана со структурными сдвигами в национальной экономике. Ей, как сложному макроэкономическому явлению, стоит уделять гораздо больше внимания.

По данным выборочных обследований населения по проблемам занятости, проводимым Территориальным органом Федеральной службы государственной статистики по Оренбургской области, в 2016 г. численность рабочей силы в Оренбургской области составила 1012,2 тыс. человек, или 50,81% от общей численности населения. Лица, имеющие работу или доходное занятие, составляют 962,2 тыс. человек, 50,0 тыс. человек не имеют работы или доходного занятия, ищут работу и готовы приступить к ней. В соответствии с критериями МОТ они классифицируются как безработные.

Динамика численности рабочей силы за период с 2005 г. по 2016 г. представлена на рисунке 1.

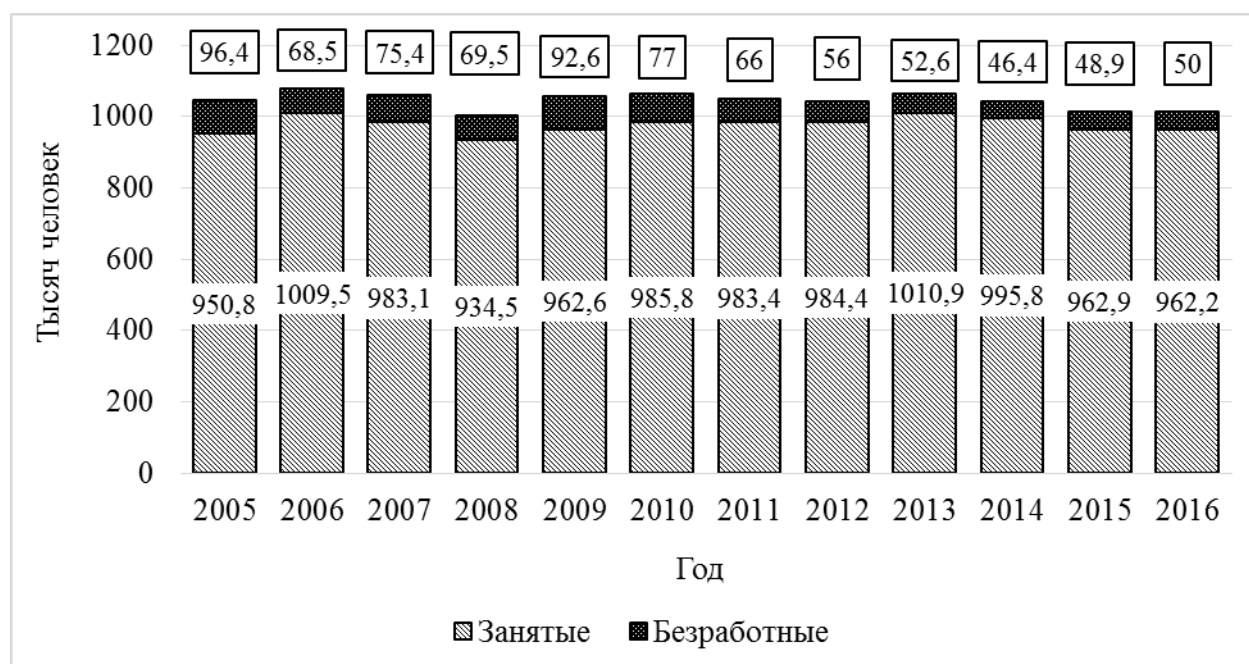


Рисунок 1 – Динамика численности рабочей силы Оренбургской области за 2005 – 2016 гг.

По результатам расчётов видно, что в 2016 г. по сравнению с 2005 г. численность рабочей силы уменьшилась на 3,34%, это обусловлено снижением общей численности населения.

Анализ данных, представленных в таблице 1 отразил, что за период 2005–2016 гг. абсолютное снижение численности безработных в экономике региона составило 46,4 тыс. чел., то есть ежегодно в среднем – на 3,87 тыс. чел. за исследуемый период (2005–2016 гг.) общая численность безработных снижалась в среднем на 4,32% в год.

Таблица 1 – Показатели динамики общей численности безработного населения в Оренбургской области за 2005 – 2016 гг.

Год	Численность безработного населения, тыс. чел.	Абсолютный прирост		Темп роста		Темп прироста	
		цепной	базисный	цепной	базисный	цепной	базисный
2005	96,4	-	-	-	-	-	-
2006	68,5	-27,90	-27,90	71,06	71,06	-28,94	-28,94
2007	75,4	6,90	-21,00	110,07	78,22	10,07	-21,78
2008	69,5	-5,90	-26,90	92,18	72,10	-7,82	-27,90
2009	92,6	23,10	-3,80	133,24	96,06	33,24	-3,94
2010	77	-15,60	-19,40	83,15	79,88	-16,85	-20,12
2011	66	-11,00	-30,40	85,71	68,46	-14,29	-31,54
2012	56	-10,00	-40,40	84,85	58,09	-15,15	-41,91
2013	52,6	-3,40	-43,80	93,93	54,56	-6,07	-45,44
2014	46,4	-6,20	-50,00	88,21	48,13	-11,79	-51,87
2015	48,9	2,50	-47,50	105,39	50,73	5,39	-49,27
2016	50	1,10	-46,40	102,25	51,87	2,25	-48,13

Наибольшая численность безработных наблюдалась в 2005 г. и составляла 96,4 тыс. человек. Согласно расчётам, наиболее существенное снижение численности безработного населения (на 51,87% по сравнению с 2005 г.) произошло в 2014 г., когда численность безработных составила 46,4 тыс. человек.

В среднем за исследуемый период число безработных снижалось на 3,87 тыс. чел., или на 7,73% ежегодно. Анализ численности безработного населения не даёт объективной характеристики ситуации на региональном рынке труда, поскольку является абсолютным показателем. В связи с этим необходимо проанализировать динамику уровня безработицы. Значения уровня общей безработицы в Оренбургской области и основные показатели его динамики за период с 2005 по 2016 г. представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Динамика уровня безработицы в Оренбургской области 2005 – 2016 гг., %

Год	Уровень безработицы	Абсолютный прирост		Темп роста		Темп прироста	
		цепной	базисный	цепной	базисный	цепной	базисный
2005	4,57	-	-	-	-	-	-
2006	3,29	-1,28	-1,28	71,99	71,99	-28,01	-28,01
2007	3,66	0,37	-0,91	111,25	80,09	11,25	-19,91
2008	3,39	-0,27	-1,18	92,62	74,18	-7,38	-25,82
2009	4,53	1,14	-0,04	133,63	99,12	33,63	-0,88
2010	3,78	-0,75	-0,79	83,44	82,71	-16,56	-17,29
2011	3,26	-0,52	-1,31	86,24	71,33	-13,76	-28,67
2012	2,77	-0,49	-1,8	84,97	60,61	-15,03	-39,39
2013	2,61	-0,16	-1,96	94,22	57,11	-5,78	-42,89
2014	2,31	-0,3	-2,26	88,51	50,55	-11,49	-49,45
2015	2,45	0,14	-2,12	106,06	53,61	6,06	-46,39
2016	2,51	0,06	-2,06	102,45	54,92	2,45	-45,08

Согласно расчётам, наибольший уровень безработицы зафиксирован в 2005 г. (4,57%). В каждый из последующих годов наблюдается снижение уровня безработицы: наибольшее снижение уровня безработицы отмечено в 2006 г. Особый интерес представляет соотношение общей численности безработного населения и численности безработных, зарегистрированных в органах государственной службы занятости. По данным Министерства труда и занятости населения Оренбургской области, к концу декабря 2016 г. в государственные учреждения службы занятости населения за содействием в поиске работы обратились 19,3 тыс. не занятых трудовой деятельностью граждан, из них 18,7 тыс. человек имели статус безработного.

Наибольшее значение численности зарегистрированных безработных наблюдалось в 2016 г. (19,3 тыс. чел.).

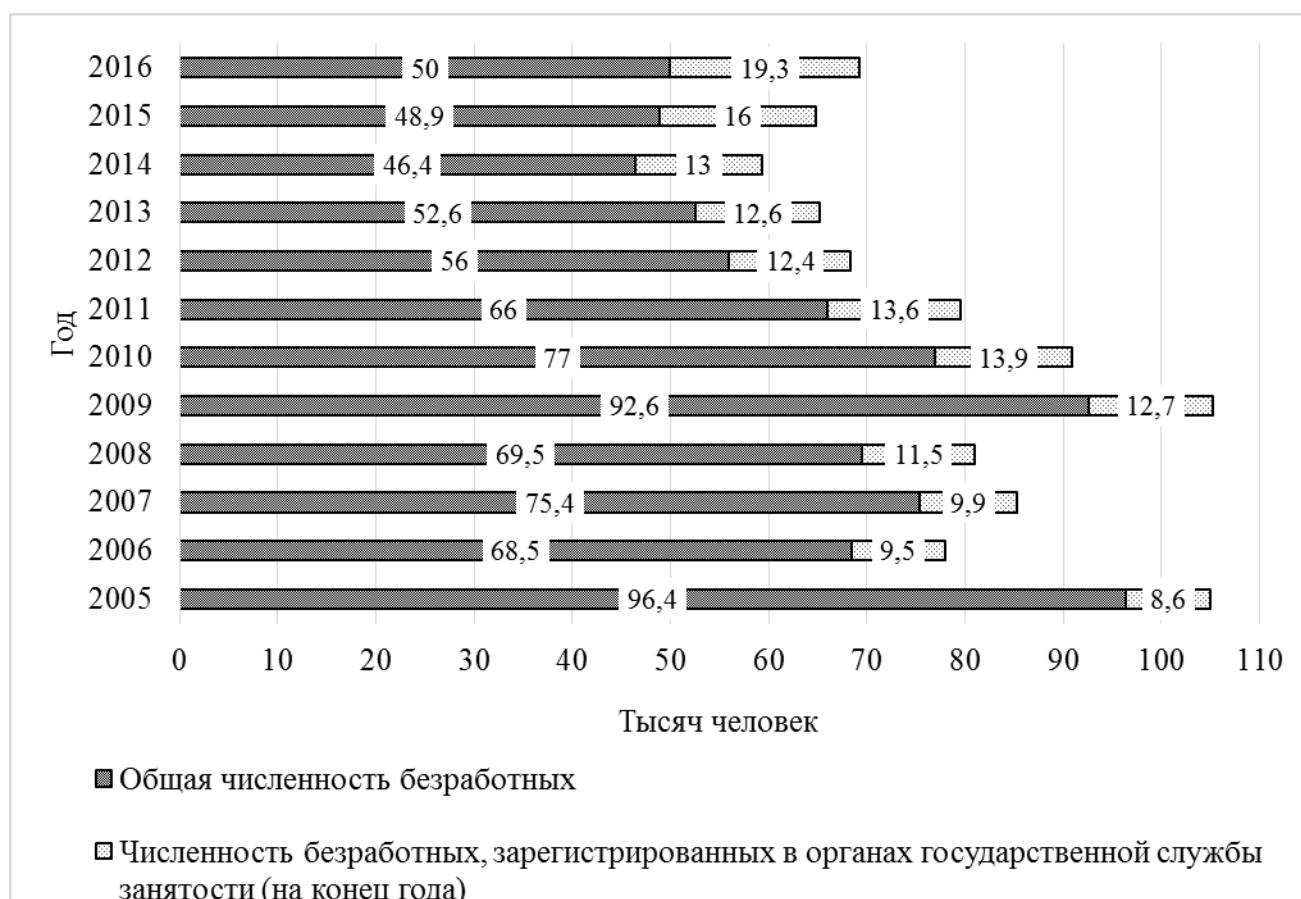


Рисунок 2 – Динамика общей численности безработных, зарегистрированных в органах государственной службы занятости в Оренбургской области, 2005 – 2016 гг.

По данным рисунка 2 можно отметить существенное расхождение в размерах общей и зарегистрированной безработицы. Объяснить этот факт возможно следующими причинами.

Во-первых, влиянием законодательных актов на желание безработного обратиться за помощью в трудоустройстве в органы государственной службы занятости. Это выражено в жёстких правилах постановки граждан на учёт и назначения пособий по безработице, невысоких размерах выплачиваемого пособия, а также неудовлетворённости предлагаемыми рабочими местами. Всё это ведёт к тому, что значительная часть безработных предпочитает заниматься поиском работы самостоятельно, не вставая на учёт в органах государственной службы занятости.

Во-вторых, расхождение обусловлено различием определений безработного человека, используемых при официальной регистрации в органах государственной службы занятости и при выборочных обследованиях населения по вопросам занятости.

Таблица 3 – Данные для проверки наличия тенденции методом Фостера-Стюарта

Параметр	D	S	$\sigma_D$	$\sigma_S$	$t_D$	ts	$t_{(0,05;11)}$
Значение параметра	-5	5	2,051	1,395	-2,44	0,57	2,20

Для определения тенденции и выделения тренда использовали метод Фостера-Стюарта (табл. 3), который показал, что гипотеза об отсутствии тенденции в средней отвергается, так как нарушается неравенство  $|t_D| < t_{(0,05;11)}$ . Гипотеза об отсутствии тенденции в дисперсии принимается ( $t_S < t_{(0,05; 11)}$ ) [3].

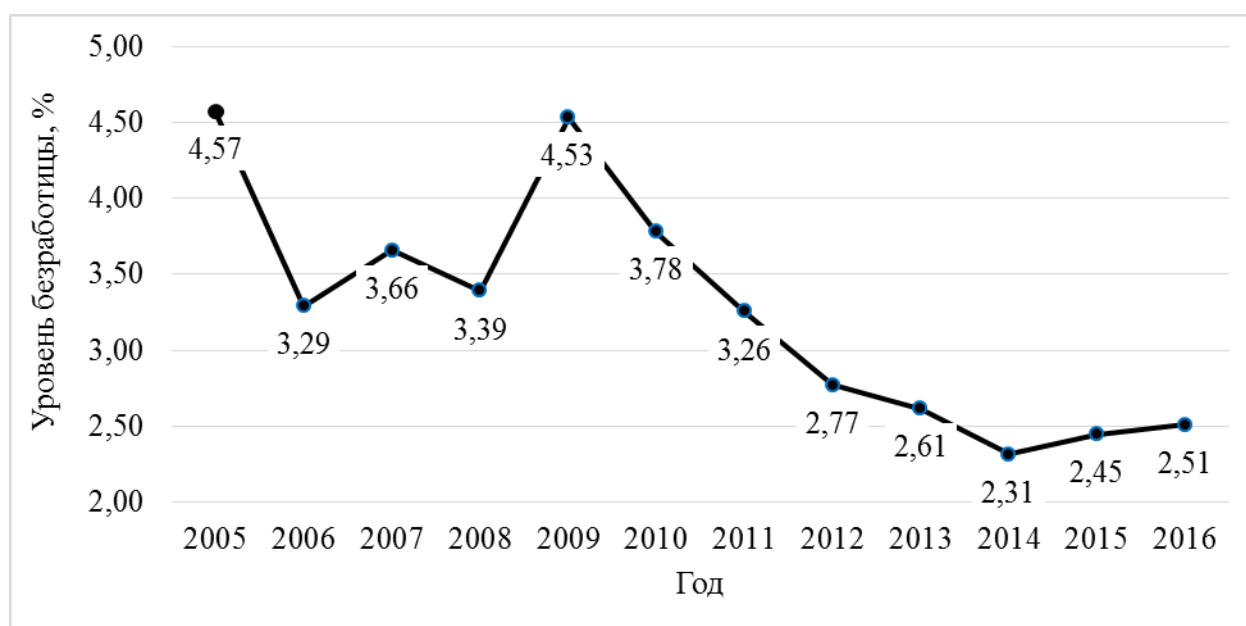


Рисунок 3 – Динамика уровня общей безработицы в Оренбургской области 2005 – 2016 гг.

На основе графического анализа временного ряда (рис. 3) можно предположить преобладание случайной колеблемости в общем комплексе колебаний.

Анализируя динамику безработицы населения области, в статистической практике чаще всего используют метод аналитического выравнивания. На практике для этих целей можно использовать графическое изображение уровней динамического ряда (рис. 3), добавив наиболее адекватную линию тренда, выбранную по наибольшему коэффициенту аппроксимации  $R^2$  [4].

Таблица 4 – Кривые роста в динамике безработицы населения

Кривая роста	Уравнение кривой роста	$R^2$
Параболическая	$y = -0,0053x^2 - 0,1041x + 4,2238$	0,6554
Степенная	$y = 4,7043x - 0,235$	0,5825
Логарифмическая	$y = -0,771\ln(x) + 4,5455$	0,5691

Экспоненциальная	$y = 4,5133e^{-0,054x}$	0,6957
------------------	-------------------------	--------

Тенденцию наглядно демонстрирует рисунок 4, на котором хорошо заметно, что рост безработицы населения области в период 2005– 2016 гг. характеризовался экспоненциальной функцией.

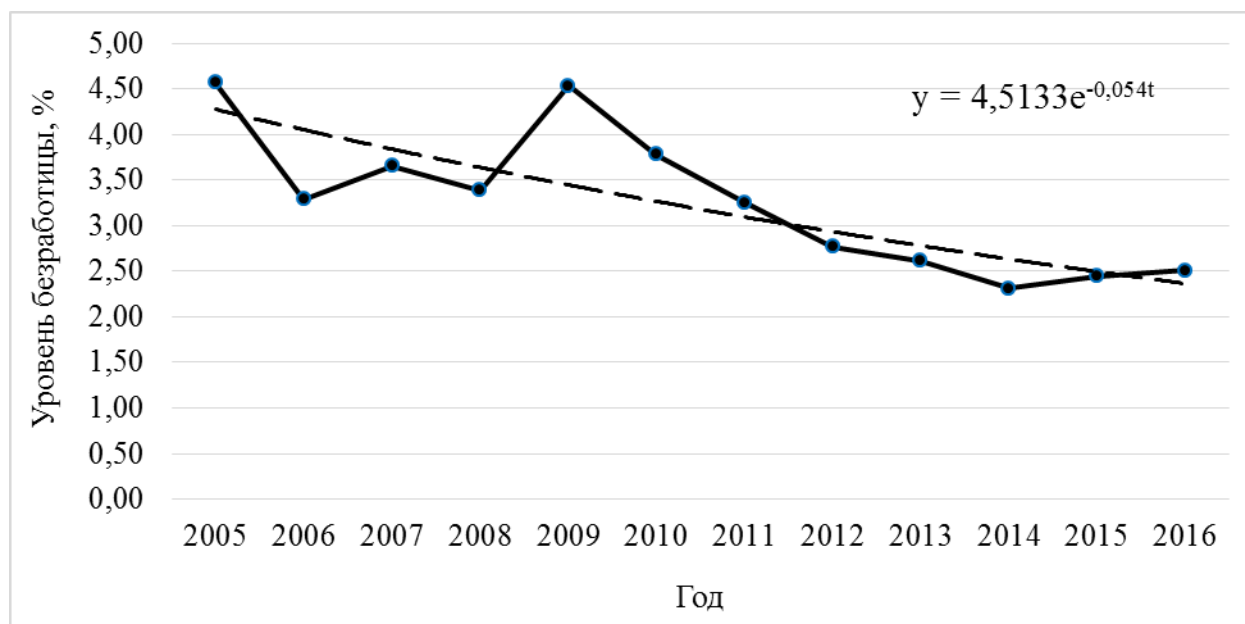


Рисунок 4 – Экспоненциальный тренд в динамике уровня общей безработицы в Оренбургской области 2005 – 2016 гг.

Оценив надёжность параметра параболы второго порядка, получили, что наличие параболического тренда достоверно. Точность экспоненциальной модели хорошая, поскольку средняя относительная ошибка прогноза по модулю находится в интервале от 10 до 20% [5].

Прогнозирование уровня общей безработицы в Оренбургской области выполнено по уравнению тренда:

$$y = 4,5133e^{-0,054x} \quad (1).$$

Результаты прогнозирования представлены в таблице 5.

Таблица 5 – Результаты прогнозирования уровня общей безработицы населения Оренбургской области с вероятностью 95%

Год	Точечный прогноз, %	Доверительный интервал прогноза	
		$\hat{y}_i - a$	$\hat{y}_i + a$
2017	2,25	1,22	3,28
2018	2,13	1,10	3,16

По результатам прогнозирования сделаны следующие выводы: при условии сохранения тенденции с вероятностью 95% в 2017 г. уровень общей безработицы населения Оренбургской области может находиться в интервале от 1,22 до 3,28%, в 2018 г. – в интервале от 1,10 до 3,16%.

### Список литературы

1. Афанасьев В.Н., Юзбашев М.М. Анализ временных рядов и прогнозирование: учебник. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Финансы и статистика; ИНФРА-М, 2010.

2. Леушина, Т.В. Состояние сферы образования в Оренбургской области. Статистическая информация в современном обществе: опыт, проблемы, перспективы формирования, использования и распространения: материалы Межрегион. науч.-практ. конф., посвящ. 150-лет. образования в России Центрального Статистического Комитета, июнь 2013 г., Саранск / Т.В. Леушина, С.Н. Морозова. - Территориальный орган Федер. службы гос. статистики по Респ. Мордовия; отв. ред. Т. В. Савельев. - Электрон. дан. - Саранск: Мордовиястат. - 2013. - С. 78-82.

3. Лебедева, Т.В. Анализ временных рядов и прогнозирование: методические указания для выполнения расчетно–графической (контрольной), практических и лабораторных работ/ Т.В. Лебедева. – Оренбург: ГОУ ОГУ, 2008.- 145 с.

4. Федеральная служба государственной статистики. URL [www.gks.ru](http://www.gks.ru)

5. Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Оренбургской области. URL [www.orenstat.gks.ru](http://www.orenstat.gks.ru)