

*Поletaева А.А., студентка 5 курса специальности теоретической экономики
и экономической безопасности экономического факультета
НИ МГУ им. Н. П. Огарева, г. Саранск, Российская Федерация
e – mail: alina_poletaeva575@mail.ru*

ПРОГНОЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ДОХОДОВ НАСЕЛЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ МОРДОВИЯ С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Аннотация: Данная статья посвящена прогнозированию рискообразующих факторов влияющих на доходы населения Республики Мордовия.

Ключевые слова: прогноз, риск образующий фактор, уровень бедности, прожиточный минимум, среднедушевые денежные доходы, коэффициент фондов.

Annotation: This article is devoted to forecasting of the risk forming factors influencing the income of the population of the Republic of Mordovia.

Keywords: the forecast, risk the forming factor, poverty level, a living wage, average monetary per capita income, coefficient P90/P10.

Прогнозирование показателей дифференциации доходов населения является важнейшей составляющей в рамках мониторинга социально-экономического развития региона и экономики в целом.

Цель прогнозирования социально-экономического развития региона состоит в том, чтобы на основе сложившихся тенденций разработать и обосновать оптимальный путь развития Республики Мордовия на ближайшую перспективу.

Определение правильных направлений для решения проблем целесообразно проводить посредством расчета прогнозных значений основных показателей, которые находятся в зонах риска.

Рассмотрим, каким же будет социально-экономическое развитие Республики Мордовия в ближайшие годы, если сохранится сложившаяся в регионе тенденция высокого уровня бедности.

Для наиболее точного прогноза, воспользуемся методом ARIMA .

ARIMA – авторегрессионная, интегрированная модель скользящей средней, позволяющая рассчитать более точные прогнозы неравномерных в развитии показателей посредством построения авторегрессионной модели.

Данная модель позволит нам получить 3 типа прогноза и выбрать наиболее точный для нашего исследования.

Для прогнозирования будущего состояния социальной безопасности будем использовать индикаторы трех основных выделенных угроз. Это доля населения имеющего доходы ниже прожиточного минимума, соотношение среднедушевых денежных доходов населения и величины прожиточного минимума и коэффициента фондов.

В таблице 1.1 отражена динамика показателей, которые были рассмотрены выше, за период с 2001 г. по 2016гг.

Год	Показатель		
	Соотношение среднедушевых денежных доходов населения и величины прожиточного минимума	Доля населения с денежными доходами ниже величины прожиточного минимума, %	Соотношение 10% самых богатых и 10% самых бедных (Коэффициент фондов), раз
2001	131,1	48,5	9,5
2002	149,1	43,7	9,1
2003	179,7	36,1	9,2
2004	155,4	31,9	9,1
2005	190,4	29,8	9,4
2006	207,8	28,3	9,7
2007	225,4	24,2	10,4
2008	234,1	20	11,6
2009	269,4	19,7	11,7
2010	249,2	18,3	11,8
2011	236,9	20,2	11,3

2012	264,2	18	12
2013	258	18,2	11,6
2014	267,7	17,2	11,6
2015	261,3	19,5	10,8
2016	252,5	18,8	11

Таблица 1.1 – Динамика показателей, характеризующих уровень жизни населения в Республике Мордовия [1].

Первым показателем, который мы спрогнозируем, будет – доля населения имеющего доходы ниже величины прожиточного минимума в Республике Мордовия на основе данных диагностики индикаторов социального состояния региона и выявления остроты ситуации, проведенного в предыдущем пункте.

На рисунке 1.1 показана динамика доли населения имеющего доходы ниже прожиточного минимума в Республике Мордовия за 2001-2016 гг.

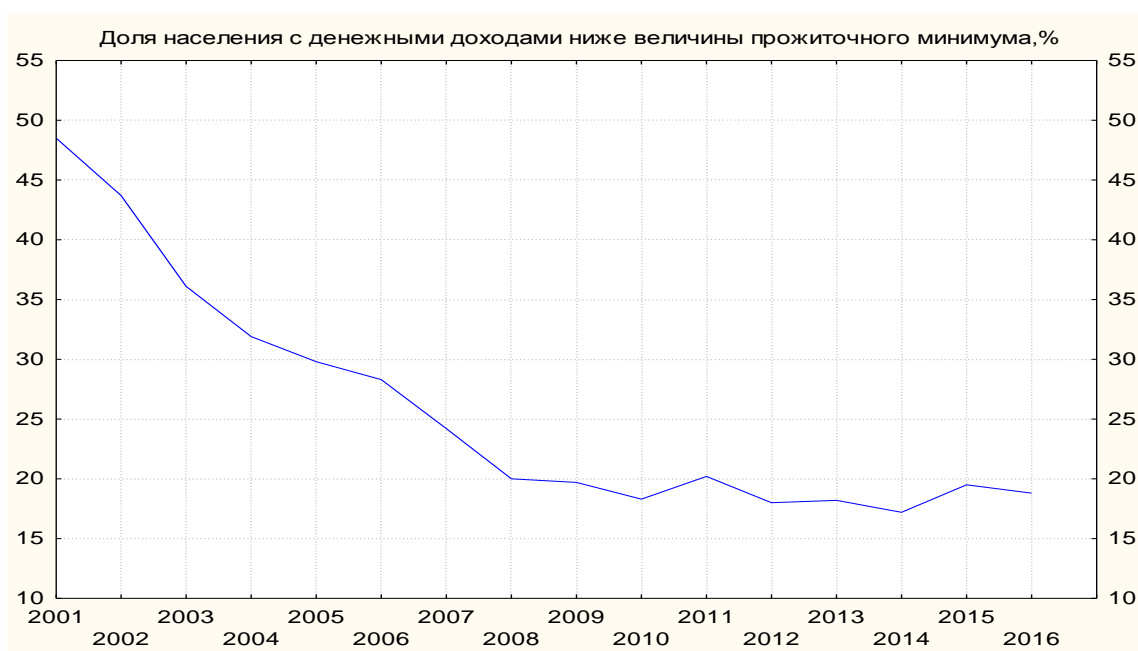


Рисунок 1.1 – Доля населения с денежными доходами ниже величины прожиточного минимума, % в Республике Мордовия за 2001-2016 гг., %.

Из рисунка 1.1 видно, что наибольшее значение показателя зафиксировано в 2001 году и составляло 48,5%. Это значение практически в 7 раз превышает пороговое, и свидетельствует о том, что показатель находился в зоне «катастрофического риска».

В период с 2001 по 2010 у показателя имелась сильно выраженная положительная тенденция к снижению. Но с 2010 года началось повышение, что отрицательно сказывается на уровне социальной безопасности страны.

В 2016 году доля населения, имеющая доходы ниже величины прожиточного минимума незначительно снизилась на 0,7% по отношению к 2015 году и составляла 18,8%, но все же значения показателя значительно превышало пороговое значение.

В соответствии с наблюдаемыми тенденциями нами была построена авторегрессионная модель (рисунок 1.2).

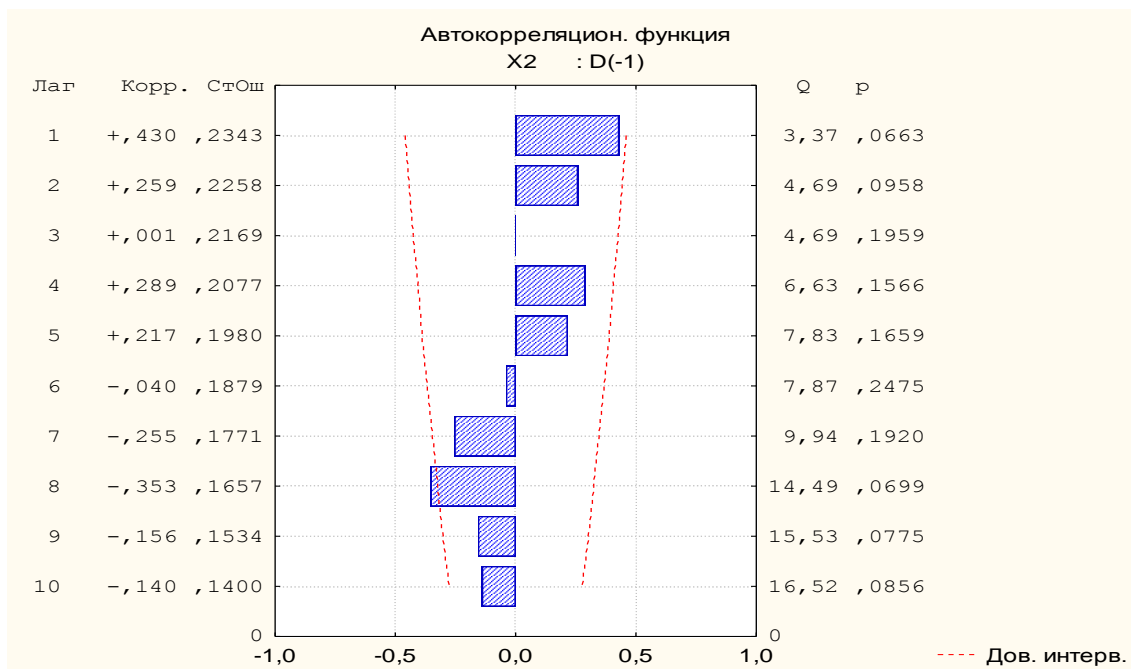


Рисунок 1.2 – Авторегрессионная модель доли населения с денежными доходами ниже величины прожиточного минимума,%.

Из рисунка 1.2 можно сделать вывод, что выбранная модель является достоверной, поскольку значения автокорреляционной функции находятся в пределах доверительного интервала. Это позволяет использовать данную модель для расчета прогнозных значений доли населения с денежными доходами ниже прожиточного минимума на 4 периода вперед (рисунок 1.3).

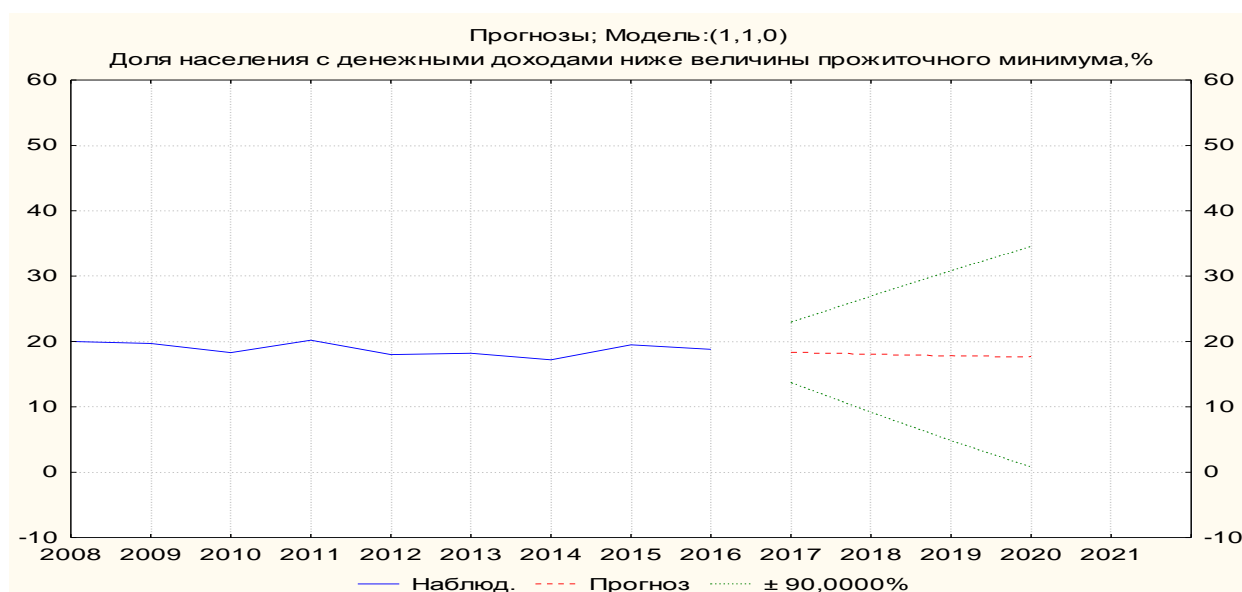


Рисунок 1.3 – Три сценария прогноза доли населения с денежными доходами ниже величины прожиточного минимума, %.

Итак, с помощью метода прогнозирования ARIMA мы сделали три прогнозных сценария (реалистичный, оптимистичный, пессимистичный).

На данном рисунке можно отметить, реалистичный сценарий прогноза до 2020 года, показывает, что значения на рассматриваемый период будут придерживаться одного уровня, в динамике показателя не будет резких скачков, как роста, так и спада. Числовые значения прогноза показателя представлены в таблице 1.2.

Год	Реалистичный сценарий	Оптимистичный сценарий	Пессимистичный сценарий
2017	18,343	13,770	22,915
2018	18,044	9,208	26,879
2019	17,849	4,866	30,831
2020	17,721	0,842	34,600

Таблица 1.2 – Прогнозные значения доли населения с денежными доходами ниже величины прожиточного минимума, %.

Изучив таблицу 1.2, можно сделать вывод, что при реалистичном сценарии значения прогноза имеют тенденцию к спаду, поэтому доля населения с денежными доходами ниже величины прожиточного минимума будет сокращаться. По сравнению с 2016 годом прогнозное значение в 2020 году

сократиться на 1,079% и составит 17,721%, такое положение, безусловно, это будет являться положительной тенденцией для Республики Мордовия.

При оптимистическом сценарии прогнозные значения показателя уже в 2019 году будут почти вдвое ниже порогового значения.

Далее рассмотрим показатель соотношение среднедушевых денежных доходов населения и величины прожиточного минимума, он находится в зоне «умеренного риска», но также требует постоянного мониторинга и своевременного реагирования в случае ухудшения ситуации.

Для прогноза показателя также воспользуемся методом ARIMA. Для подбора параметров авторегрессионной модели необходимо описать тенденции изменения данного показателя (рисунок 1.4).

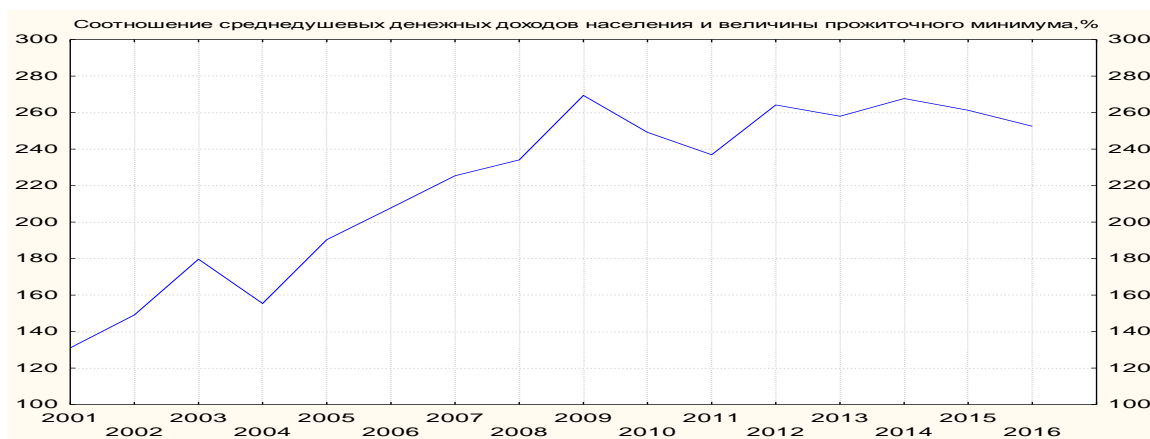


Рисунок 1.4 – Соотношение среднедушевых денежных доходов населения и величины прожиточного минимума, %.

Проанализировав рисунок 1.4, можно сделать вывод о том, что в динамике показателя наблюдаются резкие подъемы и спады до 2012 года, начиная с 2012 года, мы также можем наблюдать, как подъем, так и спад значений, но уже с меньшими скачками. В 2016 году показатель составляет 252,5% , что на 8,8% меньше предыдущего года.

Наблюдаемые тенденции позволили нам построить автокорреляционную модель, параметры которой применили для расчета прогнозных значений показателя (рисунок 1.5).

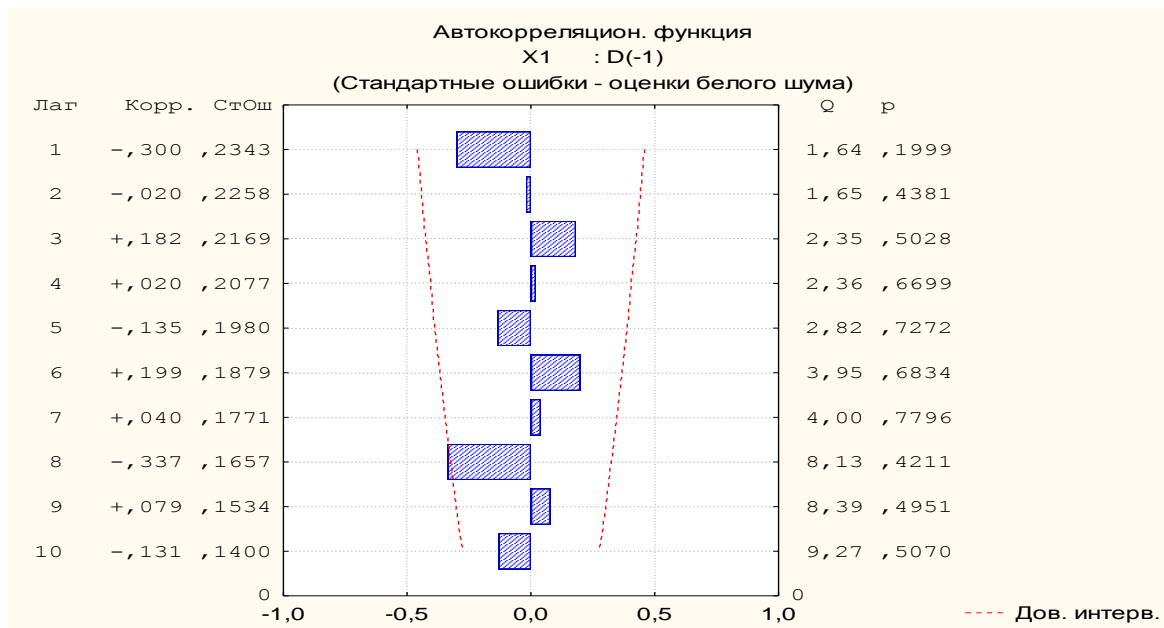


Рисунок 1.5 – Авторегрессионная модель соотношения среднедушевых денежных доходов населения и величины прожиточного минимума, %.

Из рисунка 1.5 можно сделать вывод, что выбранная модель является достоверной, поскольку параметры автокорреляционной функции минимальны и находятся в пределах доверительного интервала, ошибки в пределах нормы. Все это позволяет воспользоваться данной моделью для расчета прогнозных значений показателя (рисунок 1.6).

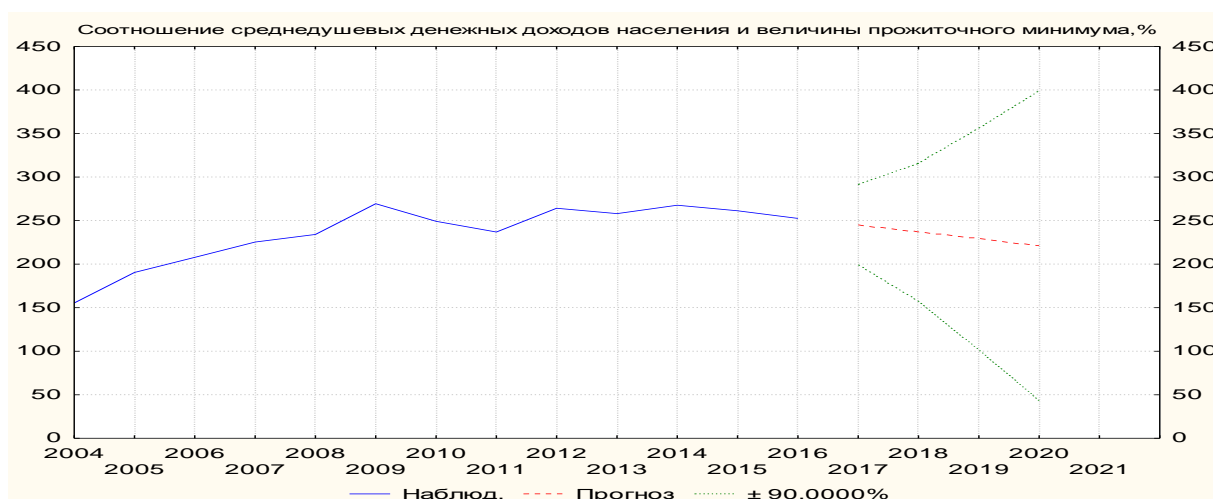


Рисунок 1.6 – Три сценария прогноза соотношения среднедушевых денежных доходов населения и величины прожиточного минимума, %.

Проанализировав рисунок 1.6 можно отметить, что по прогнозу наблюдается тенденция спада, поэтому значения показателя соотношение

среднедушевых денежных доходов населения и величины прожиточного минимума будет падать. Далее посмотрим на числовые значения прогноза показателя до 2020 года, которые представлены в таблице 1.3.

Год	Реалистичный сценарий	Пессимистичный сценарий	Оптимистичный сценарий
2017	245,134	199,197	291,071
2018	236,911	157,786	316,037
2019	229,201	102,219	356,182
2020	221,184	43,418	398,940

Таблица 1.3 – Прогнозные значения соотношения среднедушевых денежных доходов населения и величины прожиточного минимума, %.

Проанализировав таблицу 1.3, можно сделать вывод, что прогнозные значения показателя с каждым годом имеют тенденцию спада.

Так при реалистичном сценарии показатель с 2017 года до 2020 года сократится на 23,95% и составит 221,184%. Такое значение будет не соответствовать пороговому значению показателя и приведет к ухудшению социальной безопасности Республике Мордовия.

Пессимистичный сценарий прогноза показателя также сокращается. Поэтому наилучшим сценарием для прогноза для анализируемого нами показателя будет оптимистичный сценарий прогноза. При таком положении к 2019 году соотношение среднедушевых денежных доходов населения и величины прожиточного минимума, достигнет порогового значения, что, несомненно, будет являться положительной чертой для социальной сферы региона.

Далее рассмотрим коэффициент фондов, он находится в зоне «умеренного риска», но также этой зоне риска нужен постоянный мониторинг ситуации, а случаях обострения ситуации и своевременного реагирования на угрозы со стороны государства.

На рисунке 1.7 показана динамика коэффициента фондов в Республике Мордовия за 2001-2016 гг.



Рисунок 1.7 – Коэффициент фондов в Республике Мордовия за 2001-2016 гг.

Из рисунка 1.7 следует, что динамика показателя имеет неоднородный характер. За весь анализируемый период наблюдается как рост значений, так и резкий спад. Наименьшее значение коэффициента фондов зафиксировано в 2002 и 2004 годах и составляет 9,1%, хотя даже эта цифра превышает пороговое значение на 1,1%. В 2016 году значение показателя составляет 11%, что, несомненно, выше порогового и требует принятия решений со стороны органов власти.

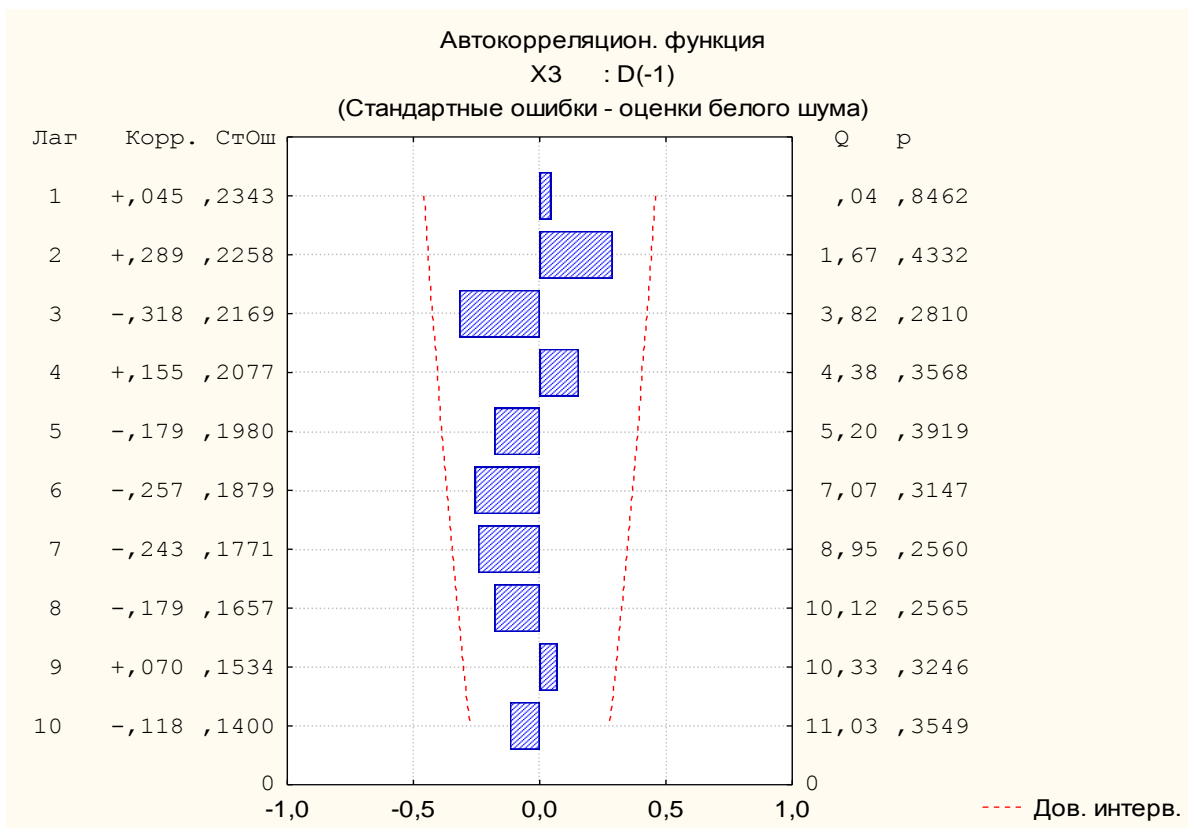


Рисунок 1.8 – Авторегрессионная модель коэффициента фондов в Республике Мордовия за 2001-2016 гг.

Рисунок 1.8 говорит о том, что выбранная модель является достоверной, так как все значения автокорреляционной функции находятся в пределах доверительного интервала. Это позволяет нам использовать данную модель для расчета прогнозных значений коэффициента фондов Республики Мордовия на период 2017-2020 годов (рисунок 1.9).

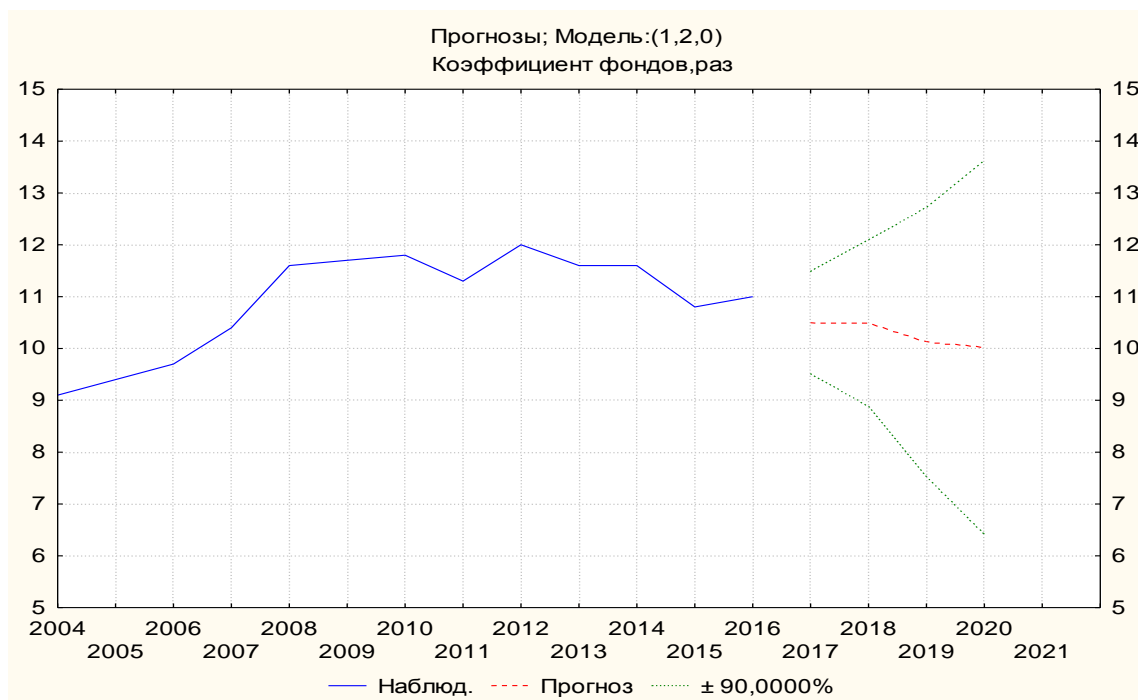


Рисунок 1.9 – Три сценария прогноза коэффициента фондов в Республике Мордовия за 2001-2016 гг.

Проанализировав рисунок 1.9 можно отметить, что верхняя граница прогноза свидетельствует о росте показателя, что является нежелательным для Республики Мордовия.

Анализируя линию прогноза и нижнюю границу прогноза, можно увидеть тенденцию спада, поэтому значения коэффициента фондов, будет падать. Далее посмотрим на числовые значения прогноза показателя за 2017-2020 года, которые представлены в таблице 1.4.

Год	Реалистичный сценарий	Оптимистичный сценарий	Пессимистичный сценарий
2017	10,498	9,518	11,477
2018	10,489	8,883	12,094
2019	10,133	7,532	12,734
2020	10,021	6,426	13,616

Таблица 1.4 – Прогнозные значения коэффициента фондов в Республике Мордовия за 2001-2016 гг.

Изучив таблицу 1.4, можно говорить о том, что наилучшим прогнозным сценарием коэффициента фондов, будет являться оптимистичный сценарий, так как именно при этом варианте Республика Мордовия достигнет порогового значения уже к 2019 году. Так в 2019 году по отношению к 2016 году показатель сократиться на 3,092 и составит 6,426 раз. Это значение сможет вывести Коэффициент Фондов, в зону «умеренного риска», что будет являться положительной чертой для республики Мордовия.

Далее рассмотрим каждый сценарий выбранных нами для прогноза показателей.

Далее рассмотрим оптимальный сценарий прогнозируемых нами показателей.

Показатель	Пороговое значение	Год			
		2017	2018	2019	2020
Доля населения с денежными доходами ниже величины прожиточного минимума, %	7	18,343	18,044	17,849	17,721
Соотношение среднедушевых денежных доходов населения и величины прожиточного минимума, %	350	245,134	236,911	229,201	221,184
Коэффициент фондов, раз	8	10,498	10,489	10,133	10,021

Таблица 1.5 – Реалистичный сценарий прогнозных значений за 2017-2020гг.

Проанализировав таблицу 1.5, можно сделать вывод, что при реалистичном прогнозном сценарии все выбранные нами показатели, не достигнут своих пороговых значений.

Так доля населения с денежными доходами ниже величины прожиточного минимума, % будет сокращаться, но так и не перейдет в зону

«умеренного риска». По данному сценарию прогноза, показатель соотношения среднедушевых денежных доходов населения и величины прожиточного минимума имеет тенденцию к снижению, при таком прогнозе у показателя есть риск перейти в зону «катастрофического риска». Такое снижение показателя может стать последствием сокращения среднедушевых денежных доходов населения и роста величины прожиточного минимума.

Коэффициент фондов к 2020 году снизится на 0,979 раз, но также этот показатель будет превышать свое пороговое значение.

Далее рассмотрим оптимистичный сценарий прогнозируемых показателей.

Показатель	Пороговое значение	Год			
		2017	2018	2019	2020
Доля населения с денежными доходами ниже величины прожиточного минимума, %	7	13,770	9,208	4,866	0,842
Соотношение среднедушевых денежных доходов населения и величины прожиточного минимума, %	350	291,071	316,037	356,182	398,949
Коэффициент фондов, раз	8	9,518	8,883	7,532	6,426

Таблица 1.6 – Оптимистичный сценарий прогнозных значений за 2017-2020гг.

Изучив таблицу 1.6, можно сделать вывод, что все прогнозные значения показателей, достигнут своих пороговых значений только в 2019 году.

Так, доля населения с денежными доходами ниже величины прожиточного минимума, имеет тенденцию спада, и с 2017 года до 2020 года значения показателя упадут 12,928% и будет составлять 0,842%.

Показатель соотношения среднедушевых денежных доходов населения и величины прожиточного минимума, имеет положительную тенденцию. Пороговое значение показателя будет достигнуто в 2019 году и составит 356,1819%, тем самым выведет показатель в зону «стабильности».

Коэффициент фондов имеет тенденцию к спаду, что, несомненно, является плюсом для экономики региона. С 2019 года показатель будет ниже порогового значения, и не будет составлять угрозы для экономики.

Такая положительная динамика исследуемых показателей может быть следствием увеличения ВРП Республики Мордовия, а также увеличением среднедушевых денежных доходов населения.

Далее рассмотрим пессимистический сценарий прогноза исследуемых нами показателей.

Показатель	Пороговое значение	Год			
		2017	2018	2019	2020
Доля населения с денежными доходами ниже величины прожиточного минимума, %	7	22,915	26,879	30,831	34,600
Соотношение среднедушевых денежных доходов населения и величины прожиточного минимума, %	350	199,197	157,786	102,219	43,418
Коэффициент фондов, раз	8	11,477	12,094	12,734	13,616

Таблица 1.7 – Пессимистичный сценарий прогнозный значений за 2017-2020гг.

По данным прогнозных значений таблицы 1.7, можно сделать вывод о том, что данный сценарий имеет отрицательный характер для социальной сферы Республики Мордовия.

Такие показатели как: доля населения с денежными доходами ниже величины прожиточного минимума и коэффициент фондов по данным прогноза имеют тенденцию к росту. Так к 2020 году показатели во много раз будут превышать свои пороговые значения, что приведет их к зоне «катастрофического риска». Такое положение способствует развитию кризисных явлений в регионе и будет требовать незамедлительного принятия решений по ликвидации данных факторов.

Соотношение среднедушевых денежных доходов населения и величины прожиточного минимума по данным прогноза имеет тенденцию к спаду, что также будет негативно влиять на экономику региона.

Такое состояние анализируемых показателей может быть вызвано увеличением миграционного оттока, а в следствии и уменьшение ВРП Республики Мордовия.

Итак, путем проведения расчётов нами было установлено, что низкие денежные доходы населения влекут за собой угрозы социальной безопасности региона. Наиболее острыми угрозами для экономики Республики Мордовия являются: «доля населения с денежными доходами ниже величины прожиточного минимума» этот показатель находится в зоне «значительного риска», в зоне «умеренного риска» находятся такие показатели как: «соотношение среднедушевых денежных доходов населения и величины прожиточного минимума» и «коэффициент фондов».

Проведя прогноз наиболее остро стоящих угроз для экономической безопасности региона, нами было установлено, что наиболее благоприятным сценарием развития является оптимистический. При этом сценарии все прогнозируемые показатели достигнут своих пороговых значений и выйдут в зону «стабильности».

Библиографический список:

1. Мордовия: Стат. Ежегодник. / Мордовиястат. – Саранск, 2016. – 455с.