

Ирмедзе Э.О., Арент О.А., Грабина Т.В. Экономико - математический анализ процесса инфляции в российской экономике // Академия педагогических идей «Новация». – 2018. – №6 (июнь). – АРТ 177-эл. – 0,2 п. л. – URL: <http://akademnova.ru/page/875548>

РУБРИКА: ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 330.43

Ирмедзе Элисо Отаровна

доцент, кандидат химических наук

доцент кафедры «Математического моделирования»

Стерлитамакский филиал Башкирского государственного университета

Россия, г.Стерлитамак

eliso_i@rambler.ru

Арент Ольга Андреевна

студент экономического факультета

Стерлитамакский филиал Башкирского государственного университета

Россия, г.Стерлитамак

olga16tigr@mail.ru

Грабина Татьяна Вячеславовна

студент экономического факультета

Стерлитамакский филиал Башкирского государственного университета

Россия, г.Стерлитамак

grabina97@mail.ru

**ЭКОНОМИКО - МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ПРОЦЕССА
ИНФЛЯЦИИ В РОССИЙСКОЙ ЭКОНОМИКЕ**

Аннотация: В статье рассмотрен процесс инфляции в российской экономике на основе статистических данных.

Ключевые слова: Инфляция, российская экономика, ВВП, экономико-математический анализ.

Iremadze Eliso Otarova
associate Professor, candidate of chemical Sciences
associate Professor of " Mathematical modeling»
Sterlitamak branch of Bashkir state University
Russia, Sterlitamak
eliso_i@rambler.ru

Arent Olga Andreevna
student
2 course, faculty of Economic security»
Sterlitamak branch of Bashkir state University
Russia, Sterlitamak
olga16tigr@mail.ru

Grabina Tatiana Vyacheslavovna
student
2 course, faculty of Economic security»
Sterlitamak branch of Bashkir state University
Russia, Sterlitamak

ECONOMIC - MATHEMATICAL ANALYSIS OF THE PROCESS OF INFLATION IN THE RUSSIAN ECONOMY

Abstract: The article considers the process of inflation in the Russian economy on the basis of statistical data.

Keywords: Inflation, Russian economy, GDP, economic and mathematical analysis.

Инфляционным процессам подвержены и так называемые «развитые» страны, точнее их экономические системы. Инфляция является весьма распространенным явлением и в российской экономике.

Темп роста уровня цен, с которым непосредственно связана категория «инфляция», остается одним из важнейших макроэкономических показателей, который существенно влияет на экономику. Иначе говоря,

инфляция предстает своего рода индикатором общего состояния экономики.
[1]

Экономико-математический анализ инфляционных процессов имеет большое значение для проведения эффективной антиинфляционной политики этим и объясняется актуальность темы исследования. [2]

Целью исследования является проведение экономико-математического анализа инфляции для выбранного временного интервала.

В рамках экономико-математического анализа процесса инфляции в российской экономике были использованы статистические данные 2015-2017 г.г. Цель подобной выборки – определить факторы, оказавшие влияние на финансовый кризис 2014-2015 г.г. (помимо внешней политики Российской Федерации). [3]

Результирующим показателем было выбрано рассмотрение уровня инфляции в процентном выражении, а влияющими факторами – экономические показатели страны. Первоначально было отобрано шесть факторов, от которых зависит изменение уровня инфляции: уровень внутреннего валового продукта (x_1); суммарные доходы населения (x_2); суммарные расходы населения (x_3); средняя заработная плата (x_4); денежная масса (x_5); уровень безработицы в стране (x_6); также учитывался фактор времени (t). Для выбора факторов, в наибольшей степени влияющих на результирующий показатель, была рассмотрена корреляционная матрица (табл. 1). [4]

Таблица 1.

Корреляционная матрица

	y	x1	x2	x3	x4	x5	x6	t
y	1							
x1	-0.77	1						
x2	-0.32	0.4	1					
x3	-0.32	0.41	1	1				
x4	-0.77	0.99	0.46	0.46	1			
x5	-0.78	0.99	0.33	0.34	0.98	1		
x6	-0.66	-0.67	0.02	0.02	-0.61	-0.69	1	
t	-0.79	0.99	0.42	0.43	1	0.98	-0.64	1

В ходе корреляционного анализа был сделан вывод, что такие факторы как суммарные доходы населения (x2), суммарные расходы населения (x3), средняя заработная плата (x4), денежная масса (x5) оказывают незначительное влияние на изменение инфляционного процесса. [5]

Таким образом, для выбора факторов, влияющих на изменение процесса инфляции, в данной работе были выбраны два показателя: ВВП и уровень безработицы. [6]

Соответственно проверяется адекватность оставшихся факторов для построения модели. Для проверки факторов на адекватность применим р-значение. Если р-значение фактора меньше (или равно) 0,05 (т.е. для 95 %-ной доверительной вероятности), то фактор признается значимым. [7]

В данном случае р-значение показателя ВВП равно 0,4. Так как р-значение фактора больше 0,05, то данный фактор необходимо исключить.

Высокие значения данных коэффициентов показывают высокое качество модели (1), что в свою очередь, позволяет использовать ее для прогнозирования изменения уровня инфляции.

Поэтому можно спрогнозировать изменения факторов, влияющих на модель. Их прогнозирование осуществляется с помощью построения трендов факторов. Анализ трендов представлен таблице 2.

Таблица 2

Анализ трендов ВВП

Наименование линии тренда	Формула	R ²
Экспоненциальная	$y=13256e^{0,158x}$	0,9629
Линейная	$y=5417,4x+5981,3$	0,9835
Логарифмическая	$22489\ln(x) + 2703,3$	0,8554
Полиномиальная	$y = 112,74x^2+4064,5x+8912,6$	0,9868
Степенная	$11157x^{0,7041}$	0,9652

Из данной таблицы видно, что наибольший R² имеет полиномиальная функция. Она будет использоваться для прогнозирования соответствующего фактора.

Далее с 95%-ой достоверностью определяются прогнозные значения фактора уровень ВВП-подставив прогнозные значения изменения фактора уровень ВВП в однофакторную математическую модель (1), определены прогнозные значение уровня инфляции с 2018 до 2020 года. Результаты представлены в таблице 3.

Для оценки надежности прогнозных значений необходимо найти интервал, в который попадут фактические величины с вероятностью 95%. Интервал прогнозирования характеризует качество модели множественной регрессии.

Таблица 3.

Прогнозные значения изменения уровня инфляции

Год	Уровень инфляции
2018	2,8
2019	3,1
2020	3,2
2021	3,0
2022	2,9

Данные таблицы свидетельствуют, что уровень инфляции за период 2018-2020 года может повысится. До максимального значения в 2020 году 3.2%

В результате проведенного исследования обосновано применение экономико-математического анализа для оценки и прогнозирования инфляционных процессов. Показано, что моделирование является эффективным инструментом анализа и учёта инфляции при принятии экономических решений в масштабах государства.

Список использованной литературы:

1. Кулинич О.В., Иремадзе Э.О. Моделирование современной экономической ситуации в России // Современные проблемы экономики Материалы VII Международной научно-практической конференции. Северо-Западный институт управления РАНХиГС при Президенте РФ, Факультет экономики и финансов. – 2015. – С. 16-20.
2. Григорьева Т.В., Иремадзе Э.О. Экономико-математическая модель оптимальной последовательности обработки сырья в производстве химической продукции // Современные технологии в нефтегазовом деле-2015 Сборник трудов международной научно-технической конференции: в 2 томах. – 2015. – С. 207-214.
3. Иремадзе Э.О. Оптимизация структуры потребительского кредитного портфеля коммерческого банка «Уралсиб» // Научное обозрение. – 2014. – № 4. – С. 352-354.
4. Иремадзе Э.О. Имитационное моделирование финансовых показателей предприятия // Морография. М-во образования и науки Российской Федерации, Башкирский гос. ун-т. Уфа, – 2011.

5. Иремадзе Э.О., Вдовина Н.В. Эффективное управление ресурсами предприятия на основании экономико-математической модели // Экономическое развитие страны: различные аспекты вопроса материалы III Международной научно-практической конференции, сборник научных трудов. Центр научной мысли; под научной реакцией С. В. Галачиевой. Москва, – 2011. – С. 178-181.

6. Иремадзе Э.О. Эконометрические методы и задачи // Учебное пособие: М-во образования и науки Российской Федерации, Башкирский гос. ун-т. Уфа, – 2010.

7. Сакаева Э.З., Иремадзе Е.О., Григорьева Т.В. Прогнозирование и анализ показателей финансовой устойчивости предприятия на основе математического моделирования // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Экономика. – 2010. – № 3. – С. 78-88.

Дата поступления в редакцию: 30.05.2018 г.

Опубликовано: 04.06.2018 г.

© Академия педагогических идей «Новация», электронный журнал, 2018

© Иремадзе Э.О., Арент О.А., Грабина Т.В., 2018