

РАЗДЕЛ I

СОЦИАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ТРАНСФОРМАЦИИ ЭКОНОМИКИ РОССИИ

УДК 338.27; 338.12.017

Гусев А.Н.

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ОСНОВНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭКОНОМИКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Аннотация. В статье приведены результаты прогнозирования во времени многомерной совокупности пяти экономических показателей России на период до 2015 года, прогнозы получены для всех показателей с учетом их многомерной зависимости, имеющей место в статистических данных периода 2000 – 2009 гг.

Ключевые слова: прогноз, численность, валовой внутренний продукт, внешнеторговый оборот, прожиточный минимум, инвестирование в основной капитал, корреляционная матрица.

Прогнозирование экономических показателей сильно зависит от применяемых методов прогнозирования, статистической базы, величины периода прогнозирования и т.д. Особенно большие расхождения наблюдаются при прогнозировании численности населения России на 2025 г. Прогнозы ООН и Бюро цензов США оценивают численность населения России в 128,2 млн. человек, прогноз Росстата 2008 года составляет 137,0 млн. человек, прогноз ИДЕМГУ ВШЭ составляет 138,1 млн. человек [1].

В данной статье прогнозирование осуществлено на основе информационной технологии создания многомерных моделей [2] с применением сценарного подхода [3], дающего устойчивый прогноз во времени одновременно всех измерений многомерного экономического пространства. Исходные статистические данные приведены в табл. 1.

Таблица 1

Квартальные показатели России в 6-мерном экономическом пространстве

t	x ₁ , чел	x ₂ , млрд. руб.	x ₃ , млн. долл.	x ₄ , руб.	x ₅ , млн. руб.
1 кв. 2000	146890128	1527,4	33872	1138	670439
2 кв. 2000	146743498,8	1696,6	35836	1185	794137,75
3 кв. 2000	146596869,5	2037,8	37762	1234	917836,5
4 кв. 2000	146450240,3	2043,8	42425	1285	1041535,25
1 кв. 2001	146303611	1900,9	36835	1396	1165234
2 кв. 2001	146140041,8	2105	39761	1507	1250103,5
3 кв. 2001	145976472,5	2487,9	38732	1524	1334973
4 кв. 2001	145812903,3	2449,8	40051	1574	1419842,5
1 кв. 2002	145649334	2259,5	34233	1719	1504712
2 кв. 2002	145477913	2525,7	41060	1804	1569135,75
3 кв. 2002	145306492	3009,2	44654	1817	1633559,5
4 кв. 2002	145135071	3023,1	48320	1893	1697983,25
1 кв. 2003	144963650	2850,7	47062	2047	1762407
2 кв. 2003	144764788,8	3107,8	49949	2137	1868396,55
3 кв. 2003	144565927,5	3629,8	54518	2121	1974386,1
4 кв. 2003	144367066,3	3655	60470	2143	2080375,65
1 кв. 2004	144168205	3516,8	57207	2293	2186365,2
2 кв. 2004	143994708,5	3969,8	66163	2363	2356027,375
3 кв. 2004	143821212	4615,2	73432	2396	2525689,55
4 кв. 2004	143647715,5	4946,4	83787	2451	2695351,725
1 кв. 2005	143474219	4459,7	75844	2910	2865013,9

2 кв. 2005	143294052	5080.4	89014	3053	3051537,675
3 кв. 2005	143113885	5873.0	97253	3047	3238061,45
4 кв. 2005	142933718	6212.3	106761	3060	3424585,225
1 кв. 2006	142753551	5811.9	98353	3374	3611109
2 кв. 2006	142620405,3	6389.5	115373	3443	3890837,475
3 кв. 2006	142487259,5	7299.2	122676	3434	4170565,95
4 кв. 2006	142354113,8	7402.9	132216	3437	4450294,425
1 кв. 2007	142220968	6749.7	114468	3696	4730022,9
2 кв. 2007	142167935,5	7764.9	136493	3809	5226572,775
3 кв. 2007	142114903	8904.5	147827	3879	5723122,65
4 кв. 2007	142061870,5	9692.3	179099	4005	6219672,525
1 кв. 2008	142008838	8891.0	170345	4402	6716222,4
2 кв. 2008	141982623,3	10193.3	202111	4646	7228382,825
3 кв. 2008	141956408,5	11639.5	219673	4630	7740543,25
4 кв. 2008	141930193,8	10944.2	171335	4693	8252703,675
1 кв. 2009	141903979	8482.8	95773	5083	8764864,1

Как видно из табл. 1, в качестве статистической базы помимо времени взяты пять показателей экономического пространства $\{t, x_1, x_2, \dots, x_5\}$: x_1 – численность населения России, человек, x_2 – ВВП, млрд. рублей, x_3 – внешнеторговый оборот, млн. долларов, x_4 – прожиточный минимум, руб., x_5 – инвестирование в основной капитал, млн. руб.

Статистические данные взяты с официального сайта Росстата [4] за период 2000 – 2009 г.г. с использованием динамических таблиц, позволяющих получить квартальные данные по каждому из показателей. Квартальные данные по численности и инвестированию в основной капитал получены линейной интерполяцией годовых данных, а по внешнеторговому обороту – пересчетом из нарастающего годового итога.

Прогнозирование проведено на 24 точки вперед поквартально, т.е. на шесть лет с 2010 г. до 2015 г. Всего смоделировано 25000 сценариев, имеющих реальный физический и экономический смысл, из 759375 теоретически возможных [3]. Далее приводятся средние данные по всем смоделированным сценариям. Результаты прогноза численности по годам приведены на рис. 1.

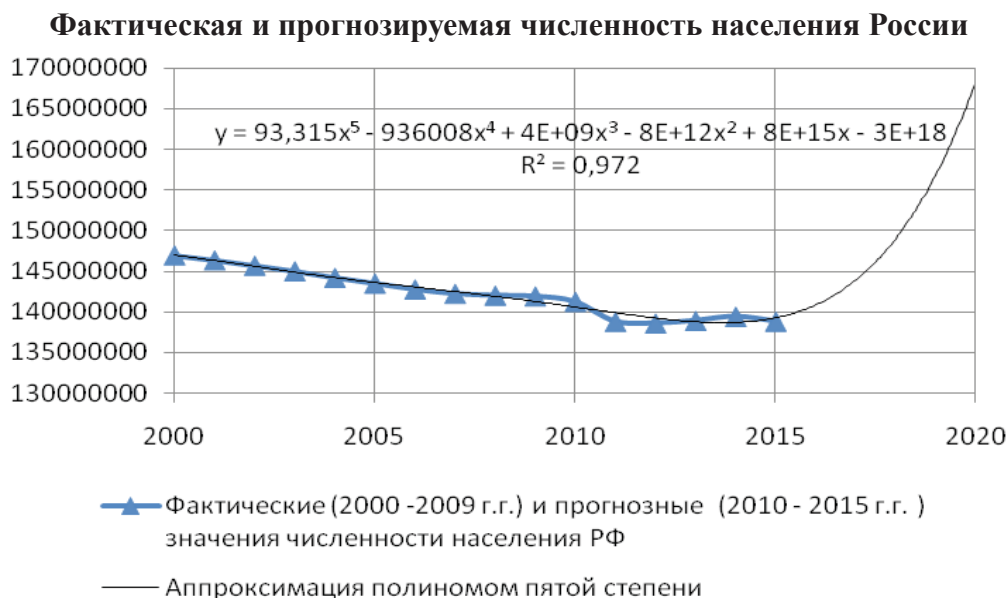


Рис. 1.

Для сопоставления с известными данными на рис. 1 приведена аппроксимация от времени полиномом пятой степени. Многомерная модель дает прогноз, не совпадающий с известными результатами: численность населения России с 2011 по 2015 гг. будет прак-

тически постоянна, а после 2015 года начнет увеличиваться. Многомерная модель дает возможность получить прогноз по каждому из пяти экономических показателей, включенных в табл. 1. Например, прогноз ВВП представлен на рис. 2.

Фактический и прогнозируемый ВВП России, млрд. руб.

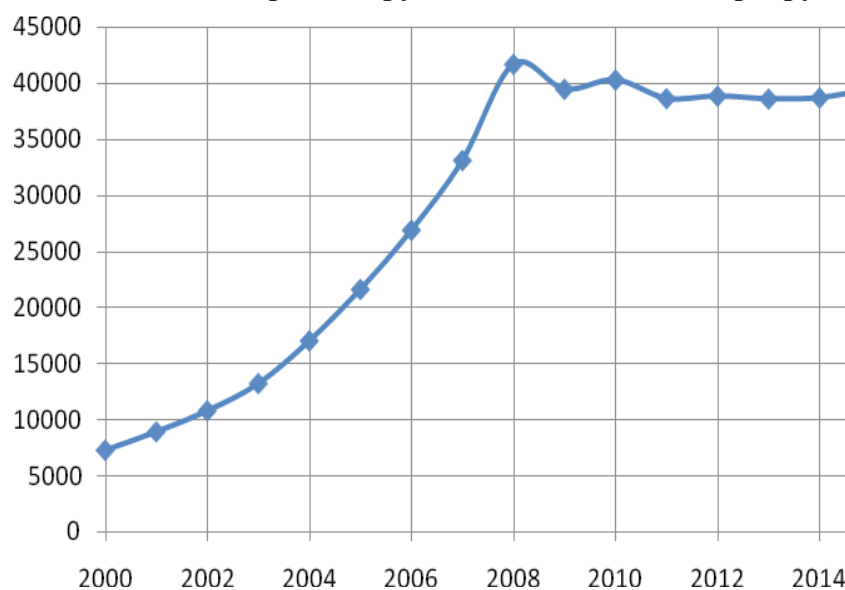


Рис. 2.

Несмотря на то, что нам известны все аналитические модели для пяти экономических параметров [3], применим элементы корреляционного анализа для совокупности прогнозируемых данных применительно к периоду 2010 – 2015 гг. Корреляционная матрица представлена в табл. 2.

Таблица 2

Матрица коэффициентов корреляции пяти экономических параметров

	x_1	x_2	x_3	x_4	x_5
x_1	1				
x_2	0,26855	1			
x_3	0,050136	0,422875	1		
x_4	0,529807	-0,00967	0,17893477	1	
x_5	0,189133	-0,16348	0,38329914	0,581135	1

Из табл. 2 видно, что численность (параметр x_1) имеет четкую положительную корреляционную связь с ВВП (параметр x_2), с прожиточным минимумом (параметр x_4) и инвестированием в основной капитал (параметр x_5). Наибольший коэффициент корреляция 0,5298 оказался для взаимосвязи численности с величиной прожиточного минимума. Самый большой коэффициент корреляции 0,5811 получен для взаимосвязи прожиточного минимума и величины инвестирования в основной капитал.

Таким образом, предложенная многомерная методика прогнозирования дает возможность получения прогнозов каждого из пяти параметров рассмотренного шестимерного экономического пространства с учетом их взаимосвязей, определенных имеющимися статистическими данными.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Доклад о развитии человеческого потенциала в Российской Федерации за 2008 г. / Под общей редакцией А. Г. Вишневого и С. Н. Бобылева. М.: Сити-Принт, 2009. 208 с.
2. Гусев А. Н. Информационная технология создания математических моделей для исследования экономических объектов / Вестник Московского государственного областного университета. Серия «Экономика», вып. 2. М.: МГОУ, 2007. С. 43–48.
3. Гусев А.Н. Математическая реализация сценариев прогнозирования характеристик многомерного экономического объекта / Проблемы экономики, управления народным хозяйством и экономического образования – осень 2007. Сб. статей М.: МГОУ, 2007. С. 155-160.
4. Официальный сайт федеральной службы государственной статистики <http://www.gks.ru/>.

A. Gusev

FORECASTING OF THE LEADING INDEXES OF THE ECONOMY OF THE RUSSIAN FEDERATION

Abstract. In article are brought the results of the forecasting at time of the multidimensional totality five economic factors to Russia for a period till 2015, forecasts are received for all factors with provision for their multidimensional dependence, existing in statistical period data 2000 – 2009 years.

Key words: forecast, quantity, gross internal product, foreign trade turnover, living wage, funding in the fixed capital, correlation matrix.