

Механизмы регулирования национальной экономики и прогнозирование кризисов

Егоров Е. Г., Данилов Ю. Г.

ФГНУ «Институт региональной экономики Севера».

Аннотация

Авторами установлена зависимость инфляции в стране от ставки рефинансирования. В настоящее время необходимо снизить ставку ЦБ РФ до 6-8%. Разработана методика прогнозирования экономических систем с использованием трехкомпонентных диаграмм. Сделан прогноз изменения основных экономических параметров США и России до конца года.

В каждой стране ставка рефинансирования служит одним из важнейших инструментов финансового регулирования. В России этот параметр устанавливается Центральным банком Российской Федерации (ЦБ РФ) и с 25 ноября 2009г. ее значение установлено на уровне 9%.

Зависимость инфляции от ставки рефинансирования (в процентах) выражается формулой:

$$I = k_{const} \cdot R + |I_n|,$$

где: R – ставка рефинансирования ЦБ РФ;

I – уровень инфляции (индекс потребительских цен), %;

k_{const} – постоянный коэффициент, зависит от степени развития экономики страны, в идеальном случае он должен равняться 0,5 (выведено авторами на основе анализа зависимости инфляции от ставки для первой десятки стран в 2002-2004 гг.);

I_n – уровень инфляции нерегулируемой изменением ставки рефинансирования; зависит от уровня развития экономики страны и равен уровню инфляции при ставке рефинансирования в 0%.

Значения входящих в формулу переменных определены на основе официальных статистических данных (табл. 1).

Таблица 1

Изменение ставки рефинансирования ЦБ РФ, уровня инфляции в России и курса доллара в 1997-2008г.г.

Годы	Среднегодовая ставка ЦБ РФ, %	Инфляция, %	$ I_n $ при $k_{const} = 0,5$, %	$ I_n / I $	Курс доллара, руб.
1997	32,3	11	5,15 (жесткое регулирование)	0,468	5 803
1998	52,9	84,4	57,95 (дефолт)	0,687	10,12
1999	57,2	36,5	7,9	0,216	24,67
2000	33,3	20,2	3,55	0,176	28,12
2001	25	18,6	6,1	0,328	29,17
2002	22,7	15,1	3,75	0,248	31,35
2003	17,3	12	3,35	0,279	30,70
2004	13,5	11,7	4,95	0,423	28,81
2005	13,0	10,9	4,4	0,404	28,28
2006	11,6	9,0	3,2	0,356	27,18
2007	10,3	11,9	6,75	0,567	25,57
2008	10,9	13,0	7,55	0,581	24,85

Таблица составлена на основании данных федеральной службы государственной статистики и Центрального Банка РФ.

Исключив данные 1997-1998 гг. как нехарактерные из-за кризисного состояния экономики того периода, увидим, что зависимость инфляции от ставки рефинансирования в 1999-2008 гг. носит четко выраженный линейный характер (рис. 1).

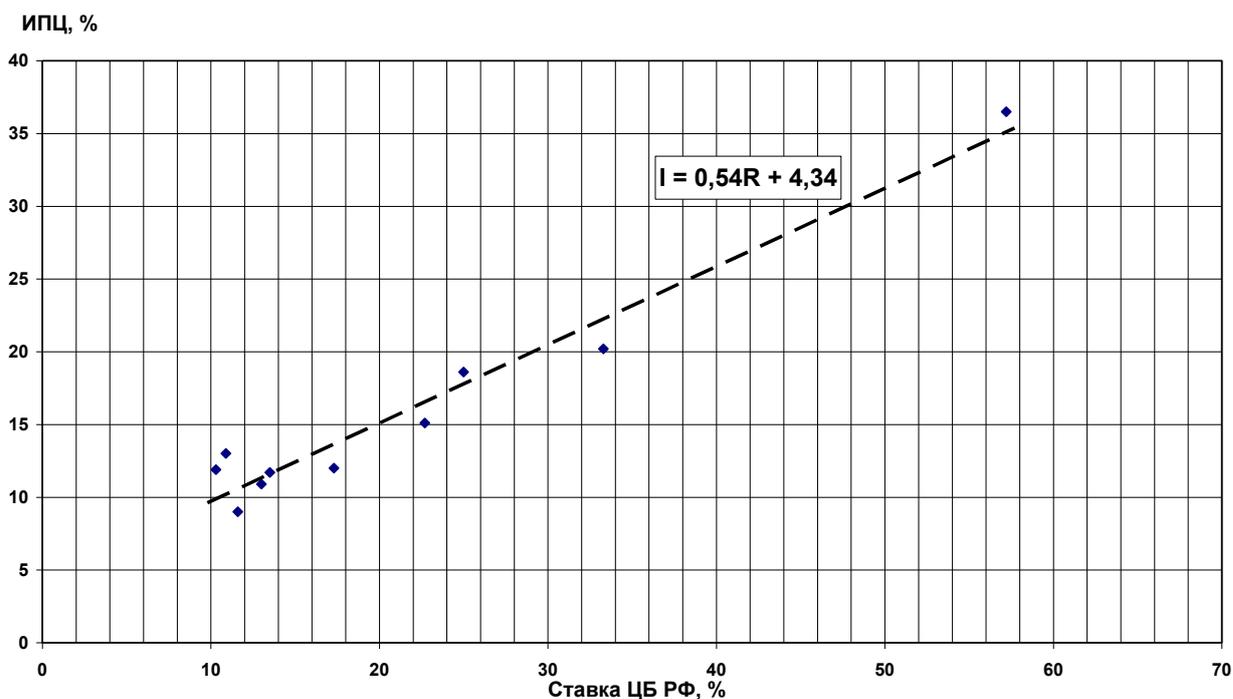


Рис. 1. Зависимость инфляции от ставки рефинансирования ЦБ РФ в 1999-2008г.г.

В результате математической обработки с использованием программы Excel получим следующую эмпирическую формулу:

$$I = 0,54 \cdot R + 4,34 (\%), \text{ где:}$$

I – уровень инфляции, %;

R – ставка рефинансирования Центробанка РФ, %.

В полученной эмпирической формуле коэффициент пропорциональности близок к оптимальному значению (0,5), а значение нерегулируемой инфляции, составляет 4,34%. Воспользовавшись формулой, вычислим, что при существующей ставке рефинансирования (на конец ноября 2009г.) – 9% инфляция в стране составит (при сохранении данной тенденции) – **9,2%**.

Далее, введем коэффициент регулируемости инфляции (**k**) как отношение значений нерегулируемой инфляции и общей инфляции:

$$k = |I_n / I|.$$

Этот показатель помогает оценить текущую ситуацию в стране и дать рекомендации по регулированию инфляции за счет изменения ставки рефинансирования.

Из представленного на рис. 2 графика изменения этого коэффициента в 1997-2008 гг. видно, что уровень нерегулируемой инфляции в 2007-2008г.г. опасно приблизился к кризисному значению 1997-1998 гг., что, по мнению одного из авторов, могло в дальнейшем привести экономику страны к кризису [1].

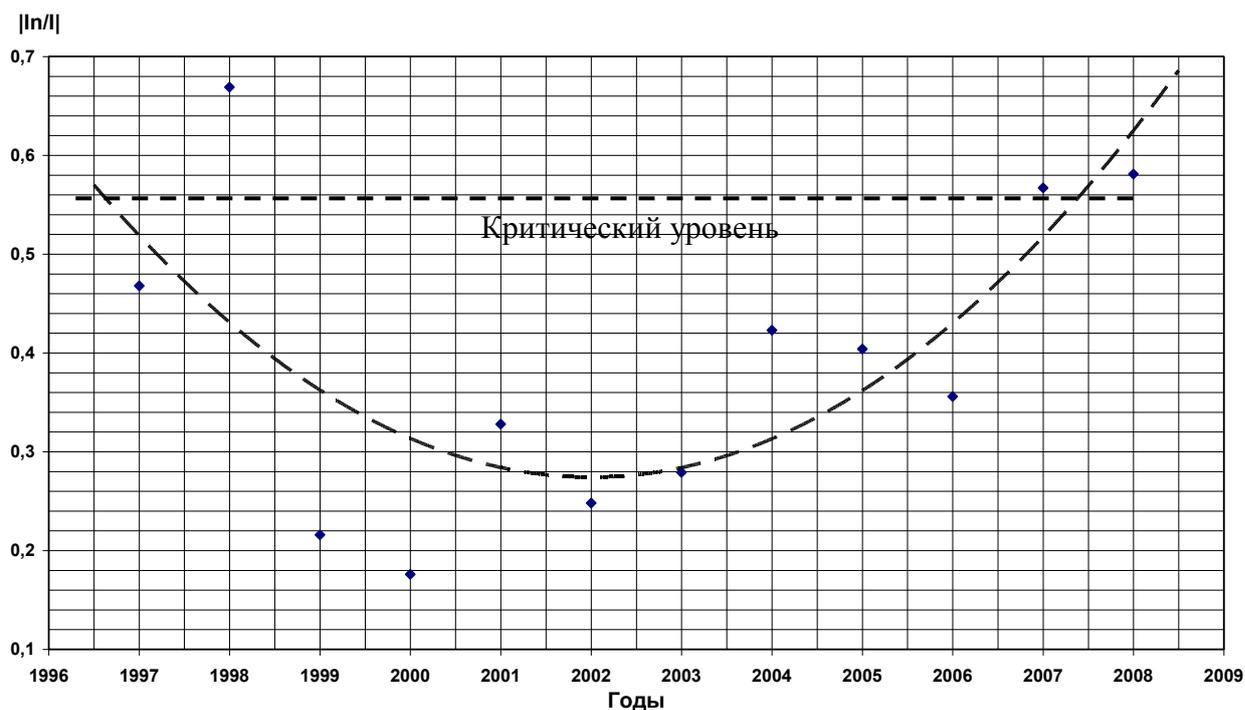


Рис. 2. Изменение отношения $|I_n/I|$ в Российской Федерации в 1977-2008г.г.

В 2007-2008г.г. из-за роста цен на мировых рынках в России происходило резкое повышение темпов инфляции. Принимаемые Правительством РФ решения по ее снижению способны уменьшить нерегулируемую часть инфляции. Как показала практика ЦБ РФ этого года, снижение ставки не привело к росту инфляции, а наоборот, она замедлилась, что говорит в пользу вышеприведенной формулы. Вместе с тем необходимо дальнейшее снижение ставки ЦБ РФ до **6-8%**, что позволит в дальнейшем с учетом снижения инфляции за счет других мер, сократить ее **до 8%** в год.

Для прогнозирования экономических кризисов в стране и мире, авторами была разработан метод трехуровневого анализа.

Трехкомпонентные диаграммы широко применяются в физической химии и металлургии при исследовании многофазных систем [2]. Они позволяют видеть наглядную картину изменения состояния вещества в трех измерениях. Несмотря на очевидную возможность использования таких диаграмм в экономической теории и практике они не применялись, что очевидно связано со сложностью перевода различных показателей, выраженных в разных единицах, тем более общая сумма их должна составлять 100% (или 1 в долях от единицы). Решение этой проблемы позволяет применить такой метод в экономике для графического анализа трех любых различных взаимозависимых показателей: x_i , y_i , z_i , где i – четвертый показатель общий для x , y , z , например определенный промежуток времени или дата.

Для этого производится индексирование этих показателей по отношению к максимальному значению:

$$I_{xi} = \frac{x_i}{x_{\max}} \cdot 100\%;$$

$$I_{yi} = \frac{y_i}{y_{\max}} \cdot 100\%;$$

$$I_{zi} = \frac{z_i}{z_{\max}} \cdot 100\%.$$

Далее, суммируем индексированные показатели по каждому значению i :

$$\sum_i I_i = I_{xi} + I_{yi} + I_{zi}$$

Разделив индексированные показатели на сумму, и умножив полученный итог на 100%, находим долю всех показателей от суммы при каждом значении i :

$$D_{xi} = \frac{I_{xi}}{\sum_i I_i} \cdot 100\%.$$

$$D_{yi} = \frac{I_{yi}}{\sum_i I_i} \cdot 100\%.$$

$$D_{zi} = \frac{I_{zi}}{\sum_i I_i} \cdot 100\%.$$

Для упрощения вычислений данные вводятся в таблицу и рассчитываются с помощью программы Excel, а затем полученные показатели при разных i вносятся в трехкомпонентную диаграмму.

Данная методика была использована для анализа состояния мировой (на примере США) и российской финансовой систем в 2002-2009г.г. При этом как наиболее важные и показательные выбраны: для фондового рынка – индексы Доу-Джонса (США) и РТС (Россия), для сырьевого рынка цена на нефть марки WTI (США) и «бrent» (Россия), а также для денежного рынка курсы доллара к евро (США) и доллара к рублю (Россия) (рис. 3 и 4).

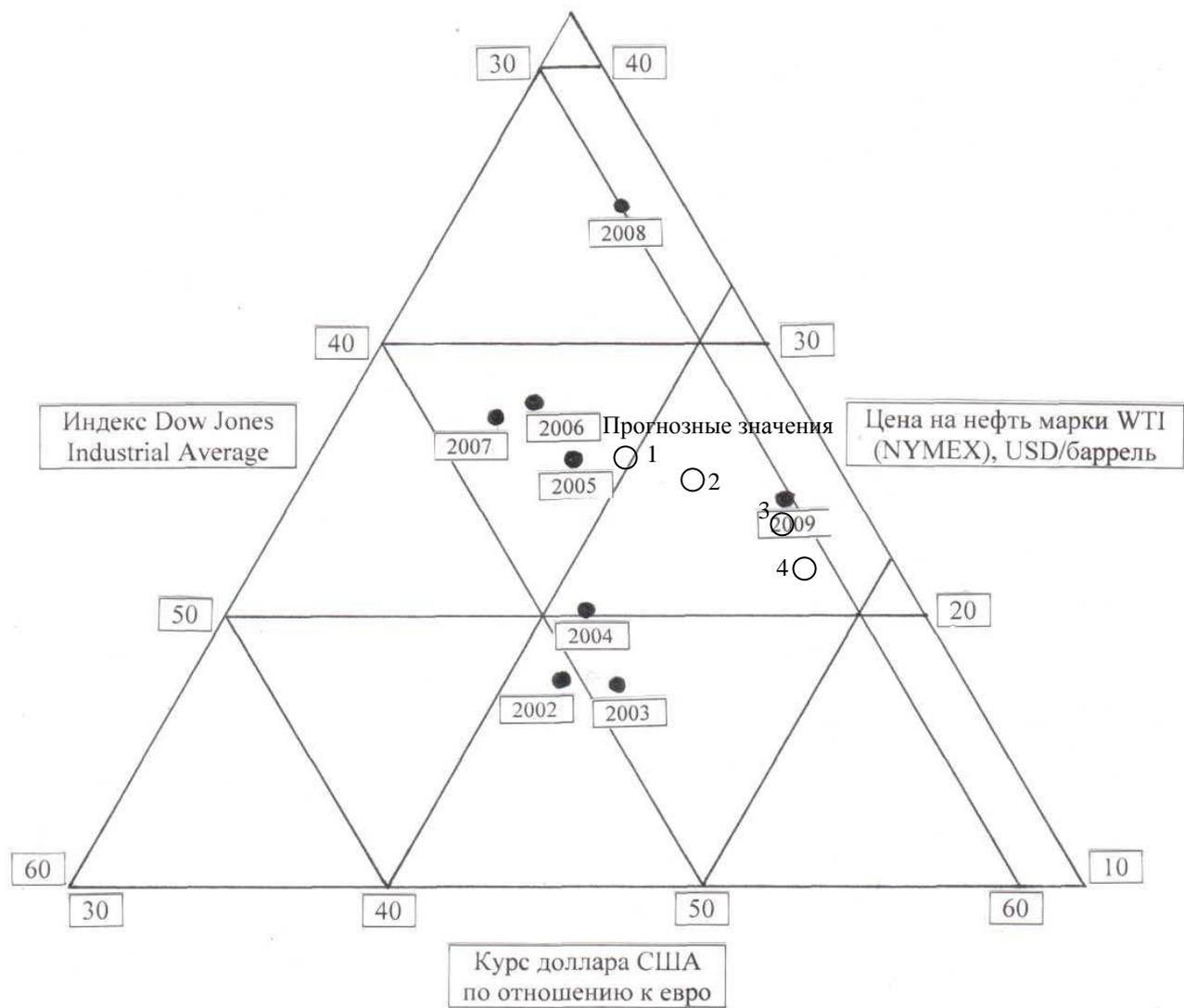


Рис. 3. Анализ основных показателей экономики США в 2002-2009г.г. и прогноз (конец 2009г.) при разных значениях цены на нефть.
 Цена на нефть: 1 – 80 долл./баррель; 2 – 70 долл./баррель; 3 – 60 долл./баррель; 4 – 50 долл./баррель.

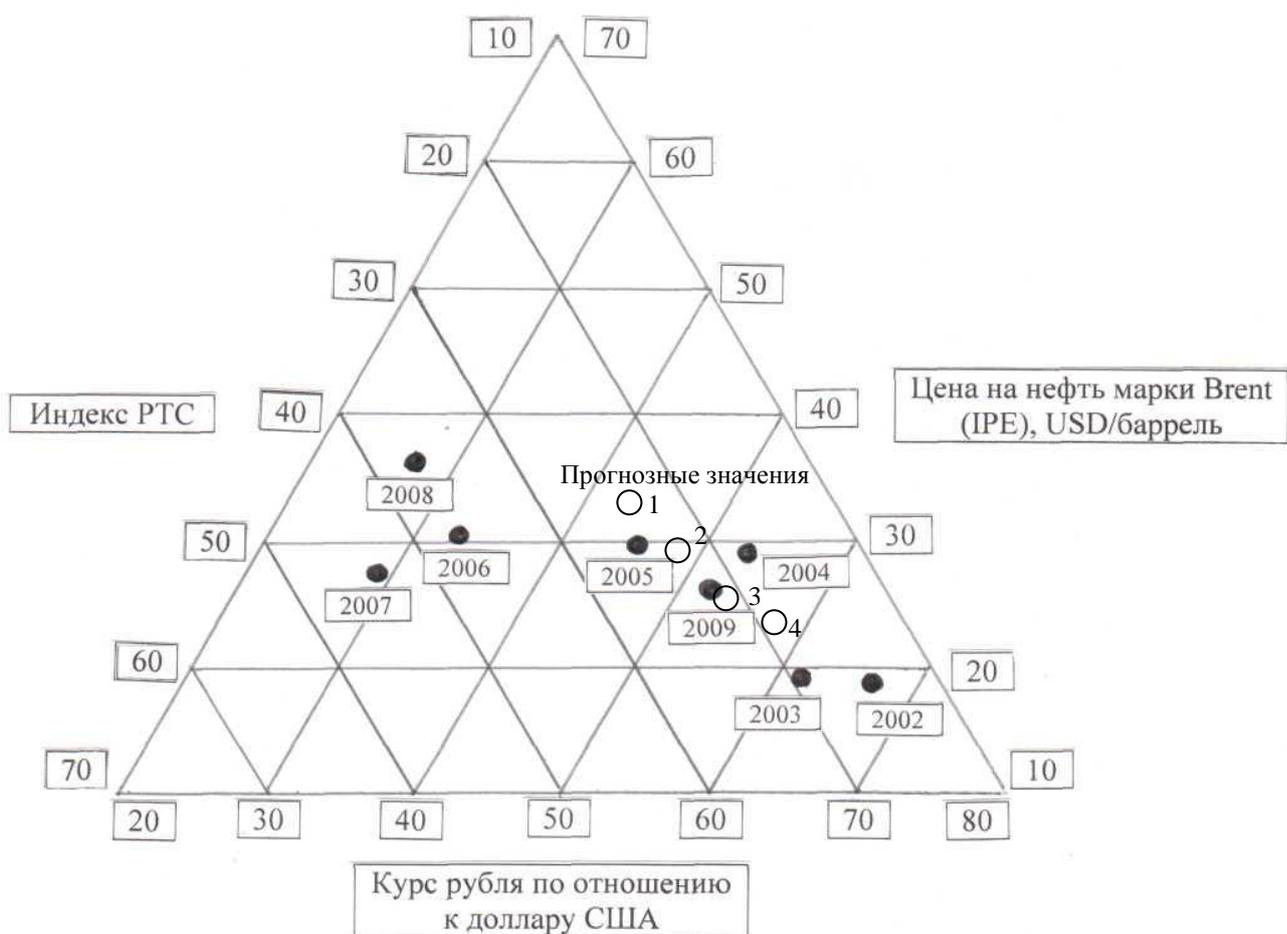


Рис. 4. Анализ основных показателей экономики России в 2002-2009г.г. и прогноз (конец 2009г.) при разных значениях цены на нефть.
 Цена на нефть: 1 – 80 долл./баррель; 2 – 70 долл./баррель; 3 – 60 долл./баррель; 4 – 50 долл./баррель.

Полученные результаты показывают, что мировой финансовый кризис можно было спрогнозировать еще в четвертом квартале 2007г. и первым на него отреагировал фондовый рынок резким ростом доли этого сегмента финансового рынка. Далее в августе 2008г. произошел обвал на сырьевом рынке, который привел к удорожанию курса доллара к евро. В России, экономика которой зависит от сырьевого рынка, кризисные явления также проявились ростом фондового рынка до августа 2008г., но реально мы ощутили его только в конце года.

Используя данную методику, при различных значениях цены на нефть, выполнен прогноз значений фондовых индексов (Доу-Джонса и РТС) прогноз курсов национальных валют (табл. 2).

Таблица 2

Среднегодовые прогнозные значения основных показателей экономик США и России в 2009г.

Варианты	Цена на нефть, \$/баррель	США		Россия	
		Индекс Доу-Джонса	Курс €/ \$	Индекс РТС	Курс \$/рубль

1	80	11000	1,45	1100	29
2	70	9500	1,41	1000	30
3	60	8000	1,38	900	32
4	50	7500	1,34	700	34

Данные рассчитаны с использованием трехкомпонентных диаграмм (рис. 3 и 4).

К середине 2009г. экономика США достигла определенной стабилизации и постепенно начинает возвращаться к докризисному состоянию. Об этом свидетельствует постепенный рост индекса Доу-Джонса последнего времени. Кроме того начался рост сырьевого рынка, что ведет к росту курса доллара к евро, что косвенно свидетельствует о начале выхода экономики США из кризиса.

После того, как цены на нефть, достигнув минимума, начали расти, стал снова укрепляться рубль, российская экономика стала стабилизироваться. В конце 2009г. начале 2010г. при дальнейшем росте цен на нефть российская экономика начнет подъем.

Таким образом, применение трехкомпонентных диаграмм при исследовании взаимосвязанных финансовых систем в экономике позволяет заранее увидеть кризисные явления, а также спрогнозировать основные экономические показатели, что может быть использовано для составления прогнозов и планов социально-экономического развития страны.

Список литературы:

1. Данилов Ю.Г. Три кита регулирования. Возможности регулирования финансовой системы Российской Федерации. Журнал «ЭКО» №9, 2008 / с. 158-165.
2. Белов Н.А. Диаграммы состояния тройных и четверных систем. – М.: МИСИС, 2007. – 360 с.