

Х.-М. Кордеро

КОНТРОЛЬ ИНФЛЯЦИИ НА ОСНОВЕ КРИВОЙ ФИЛЛИПСА

Экономический и финансовый кризис 2008–2009 гг. привел к снижению уровня инфляции, измеряемой индексом потребительских цен (ИПЦ) во многих странах, вплоть до отрицательных значений. Тем не менее в некоторых из них, в том числе и в России, ИПЦ хотя и снизился значительно, но все же не достиг нулевого порога.

В настоящей статье предпринята попытка объяснить, чем вызвано данное несоответствие. Предложенный подход позволит предоставить основания для поиска инструментов контроля над инфляцией в любой стране. Достоверность выявленных взаимосвязей подтверждается данными по странам БРИК (Бразилия, Россия, Индия и Китай), четырем странам Еврозоны (Германия, Франция, Италия, Испания) и четырем странам, не входящим в зону евро (США, Япония, Канада, Великобритания).

Кривая Филлипса и эволюция взглядов на взаимосвязь инфляции и объема выпуска

Идея о существовании взаимосвязи инфляции и объема выпуска впервые была сформирована в конце 1950-х годов А.В. Филлипсом, который рассмотрел статистическую зависимость между уровнем зарплаты и безработицы в Великобритании. Эта взаимосвязь была выражена следующим образом в работе [1]:

$$\pi_t = \gamma - \delta U_t,$$

где π_t — темп инфляции за период t ;
 U_t — уровень безработицы за период t ;
 γ и δ — коэффициенты функции $\pi_t = f(U)$.

Согласно уравнению кривой Филлипса, увеличение объема выпуска и уменьшение уровня безработицы могли бы быть достигнуты только за счет более высокой инфляции.

Эта идея о существовании устойчивой взаимосвязи инфляции и производства была опровергнута М. Фридменом и Э. С. Фелпсом в 1968 г. Они утверждали, что правильной формулировкой для взаимосвязи «безработица — инфляция» является так называемая Long-run Expectations-augmented Phillips Curve (кривая Филлипса, скорректированная на ожидания в долгосрочном периоде), которая при естественном уровне безработицы совершенно вертикальна.

Хосе-М. КОРДЕРО (Jose-M. CORDERO) — канд. экон. наук, начальник секции аудита в Управлении аудитом Министерства обороны Испании. В 1980 г. окончил мастер-класс по экономике в Автономном университете Мадрида (Испания). В 2002 г. защитил кандидатскую диссертацию на экономическом факультете СПбГУ. Сфера научных интересов — инфляция, финансовая и денежная политика, экономический рост, история экономической мысли, энергетическая экономика, аудит. Автор 12 публикаций.

© Х.-М. Кордеро, 2012

Фридмен предполагал, что инфляционные ожидания развивались в течение долгого предшествующего периода возрастающего темпа, т. е. формировались в результате адаптации. Его теорию иногда называют «ускорительной» кривой Филлипса, потому что она подразумевает, что можно сохранить низкий уровень безработицы только за счет роста инфляции. В его модели также вводилось понятие “Non-accelerating Inflation Rate of Unemployment” (NAIRU) — «уровень безработицы, не ведущий к ускорению инфляции», т. е. естественный уровень безработицы, или уровень безработицы, совместимый с постоянной инфляцией.

Тот факт, что в этой новой формулировке инфляция текущего периода зависит от инфляции прошлых периодов, имеет большое значение для кредитно-денежной политики. Если бы модель Фридмена была правильна, то для центрального банка было бы очень трудно быстро уменьшить инфляцию без существенного увеличения безработицы. Поэтому новая кривая Филлипса предполагает, что политика постепенности является лучшим способом уменьшить инфляцию.

Экономическая ситуация 1970-х годов подтвердила предположение Фридмена, так как в это время наблюдалась «стагфляция», т. е. сочетание высокого уровня инфляции и безработицы. Таким образом, выявленная Филлипсом зависимость оказалась неверной.

Однако в 1970-е годы школа, возглавляемая Р. Лукасом и Т. Сарджентом, отвергла «ускорительную» переформулировку Фридмена. Эта школа опиралась в большой степени на неоклассические основы микроэкономики для макроэкономических моделей. Сформулированное ими уравнение неоклассической скорректированной на ожидания кривой Филлипса (Neoclassical Expectations Augmented Phillips Curve — NEAPC) выглядит следующим образом:

$$\pi_t = E_{t-1} \pi_t + \alpha (y_t - \bar{y}),$$

где π_t — темп инфляции за период t ;

$E_{t-1} \pi_t$ — инфляционные ожидания, основанные на фактическом опыте прошлого;

α — коэффициент функции $\pi_t = f(y_t - \bar{y})$;

\bar{y} — реальный уровень производства;

$y_t - \bar{y}$ — показатель дефляционного разрыва (“output gap”), т. е. отклонение реального производства от его потенциального уровня.

В ответ на критику первоначальной теории экономисты кейнсианского направления попытались построить модели, которые включали бы рациональные ожидания и обеспечивали микроэкономическое обоснование для кредитно-денежной политики, эффективной, по крайней мере, в краткосрочном периоде. Чтобы понять, почему кредитно-денежная политика может оказывать воздействие на экономику, нужна была теория, объясняющая, почему инфляция определяется не просто некими номинальными факторами, такими как денежная масса, а факторами реальными, например соотношение денежной массы к негибким ценам (“sticky prices”). При негибких ценах рост запаса денег может привести к увеличению реальной покупательной способности и объема выпуска в краткосрочном периоде.

Этот современный подход, показывающий рациональные ожидания с опорой на основы микроэкономики, известен как некейнсианская макроэкономика. Существует много различных способов обоснования идеи о том, что цены могут быть негибкими.

Наиболее известные формулировки были введены в конце 1970-х годов Дж. Тэйлором и С. Фишером. В настоящей статье мы будем использовать определение, предложенное Г. Кальво, называемое «Неокейнсианская кривая Филлипса» (НКФ) — “New-Keynesian Phillips Curve”.

Согласно НКФ, инфляция — это функция двух факторов: ожидаемого роста инфляции следующего периода и реальных предельных затрат. Проблема реализации этой модели на практике состоит в том, что фактически сложно наблюдать и получить данные реальных предельных затрат. Поэтому большинство исследователей используют для формулирования НКФ вместо реальных предельных затрат меры дефляционного разрыва. Уравнение НКФ может быть сформулировано следующим образом:

$$\pi_t = E_t \pi_{t+1} + \beta (y_t - \bar{y}),$$

где E_t — инфляционные ожидания за период t ;

π_{t+1} — темп инфляции за период $t + 1$;

β — коэффициент функции $\pi_t = f(y_t - \bar{y})$.

Защитники модели НКФ признают, что «ускорительная» кривая Филлипса модели NEAPC вполне соответствует данным и что могут существовать статистические соотношения между текущей и прошлой инфляцией. Однако сторонники НКФ утверждают, что между двумя типами инфляции вообще нет никакой структурной зависимости. По этой причине нет необходимости проводить политику постепенности с целью уменьшения инфляции. Согласно школе НКФ, низкая инфляция может быть быстро достигнута при содействии центрального банка, если он объявит об устранении дефляционных разрывов в будущем и если люди поверят в это.

Представление другого возможного соотношения «инфляция—безработица»

В данной работе для анализа процессов инфляции будет использован альтернативный подход, который в некоторой степени напоминает неоклассическую модель NEAPC и неокейнсианскую модель НКФ. Новое уравнение (1), которое здесь предлагается, выглядит следующим образом:

$$\pi_t = \pi_{t-1} + \pi_s + \pi_k, \quad (1)$$

где π_t — общая инфляция за период t ;

π_{t-1} — темп инфляции за период $t - 1$;

π_s — структурная инфляция;

π_k — конъюнктурная инфляция.

Структурная и конъюнктурная формы инфляции зависят от многочисленных переменных, самые значимые из которых будут рассмотрены ниже.

Если за структурную инфляцию принять ту, которая возникла как результат экономической ситуации в стране в прошлом, справедливо заключить, что общая инфляция за период t зависит от инфляции за период $t - 1$. В то же время конъюнктурная инфляция имеет свое начало в действиях, совершенных именно в периоде t , из чего можно сделать вывод, что общая инфляция за период t также зависит от уровня конъюнктурной инфляции за период t . Далее будут рассмотрены обе формы инфляции.

Измерение структурной инфляции. Чтобы измерить структурную инфляцию, используются две характерные переменные — *сальдо баланса текущих операций* и *уровень безработицы*. С одной стороны, положительное или отрицательное сальдо баланса текущих операций указывает на определенную экономическую структуру в стране; с другой — высокий или низкий уровень безработицы в нормальных условиях является следствием жесткой или гибкой структуры рынка труда соответственно.

При положительном сальдо баланса текущих операций происходит приток денег в страну, что может привести к инфляции, если не принять необходимые меры по уменьшению денежной массы. При отрицательном сальдо баланса текущих операций, напротив, происходит отток денег из страны и сокращается денежная масса, вследствие чего снижается инфляционное давление.

Для предлагаемой модели в краткосрочном периоде применяется неокейнсианская кривая Филлипса (НКФ), поскольку она устанавливает обратную зависимость между инфляцией и безработицей: увеличение безработицы влечет за собой снижение инфляции, и наоборот.

В общем виде структурная инфляция может быть представлена следующим образом:

$$\pi_s = B_{t-1} / U_{t-1}, \quad (2)$$

где B_{t-1} — сальдо баланса текущих операций периода $t-1$ по отношению к валовому внутреннему продукту (ВВП) периода $t-1$;

U_{t-1} — уровень безработицы периода $t-1$.

Данное математическое выражение (2) нельзя было бы применить к настоящей модели в случае, если бы знаменатель — уровень безработицы — был равен или близок к нулю. Однако такое значение маловероятно, поскольку даже в периоды высокого уровня занятости всегда присутствует, как минимум, временная безработица.

Измерение конъюнктурной инфляции. Что касается конъюнктурной инфляции, то она главным образом зависит от двух переменных, а именно: роста или падения *валового внутреннего продукта* и *баланса бюджета государственных доходов и расходов*.

С одной стороны, экономическая рецессия (спад) при падении ВВП часто сопровождается падением общего индекса цен, вызванным уменьшением совокупного спроса, в то время как рост ВВП производит обратный эффект. С другой стороны, инфляционные ожидания играют важную роль в формуле, которая основывается в большей степени на исследованиях, проведенных Фридменом и экономистами неоклассической и неокейнсианской школ. Дефицит бюджета провоцирует инфляционные ожидания, а профицит создает ощущение бюджетной дисциплины и оказывает сдерживающий эффект на цены. Поэтому формулировка предполагает, что бюджетный дефицит обычно увеличивает инфляционные ожидания, а профицит уменьшает их.

Следовательно, инфляционные ожидания и прочие составляющие конъюнктурной инфляции могут быть выражены следующей формулой:

$$\pi_k = Y_t / F_t, \quad (3)$$

где Y_t — прирост ВВП по сравнению с предыдущим годом t ;

F_t — сальдо бюджета по отношению к ВВП.

Так же, как и уравнение (2), уравнение (3) не было бы верным, если бы знаменатель — сальдо бюджета по отношению к ВВП — был равен или близок к нулю, что происходит в случае, когда расходы общего бюджета страны равны его доходам.

Бюджетный дефицит представлен знаменателем математического выражения конъюнктурной инфляции, потому что с увеличением дефицита (который имеет отрицательное значение) растет конъюнктурная инфляция, в то время как с увеличением профицита (который имеет положительное значение) конъюнктурная инфляция уменьшается. Однако как рост, так и снижение конъюнктурной инфляции можно компенсировать или даже увеличить инфляционным или дефляционным давлением, которое представлено числителем указанной дроби (показателем роста ВВП). Например, конъюнктурная инфляция могла бы увеличиться, даже несмотря на существующий профицит, при условии, что рост ВВП создал бы достаточные инфляционные давления, превышающие состав конъюнктурной инфляции, которые бы соответствовали инфляционным ожиданиям. Таким образом, конъюнктурная инфляция могла бы уменьшиться даже при наличии дефицита, при условии, что снижение ВВП повлечет за собой уменьшение инфляции, которое превышало бы состав инфляции, соответствующий инфляционным ожиданиям. Именно такие условия имели место в России в период 2005–2011 гг., что будет рассмотрено далее.

Соотношение «инфляция—безработица». С помощью переменных, которые кратко рассмотрены в данной модели, инфляция за период t может быть представлена функцией:

$$\pi_t = \pi_{t-1} + (B_{t-1} / U_{t-1}) + (Y_t / F_t), \quad (4)$$

где π_t — общая инфляция за период t ;

π_{t-1} — темп инфляции за период $t-1$;

B_{t-1} — сальдо баланса текущих операций периода $t-1$ по отношению к ВВП $_{t-1}$;

U_{t-1} — уровень безработицы периода $t-1$;

Y_t — прирост ВВП по сравнению с предыдущим годом t ;

F_t — сальдо бюджета по отношению к ВВП $_t$.

Таким образом, в соотношение «инфляция—безработица» входят пять переменных, которые определяют друг друга и поэтому могут быть использованы для контроля над инфляцией.

Следует подчеркнуть, что представленная формулировка носит интуитивный характер, имеющий под собой рациональное основание. Хотя можно было бы выбрать другие переменные, остановимся на указанных выше, поскольку именно эти пять переменных, в том соотношении, в котором они взаимодействуют в формуле, позволяют лучшим образом приравнять теоретическую инфляцию (полученную из формулы) к действительной инфляции (в соответствии со статистическими данными).

Кроме того, данная формулировка подразумевает понятие инфляции как денежного явления, которое тем не менее имеет реальное происхождение. Поэтому формула (4) не включает в себя основные переменные рынка денег и капитала (т.е. денежная масса, проценты, международный поток капиталов и т.п.). Она содержит реальные факторы, такие как сальдо баланса текущих операций (внешний совокупный спрос), трудовой фактор (безработица), ВВП и бюджетные доходы и расходы (часть внутреннего совокупного спроса). Все пять переменных в формулировке тесно взаимосвяза-

ны между собой. Следовательно, инфляция контролируется не только бюджетно-налоговой политикой, но и политиками, которые воздействуют на остальные три переменные. Каждая из пяти переменных зависит от четырех остальных. Таким образом, с помощью этой формулы можно контролировать не только инфляцию, но и любую из остальных четырех переменных.

Применение нового соотношения «инфляция—безработица»

Правильность уравнения (4) будет проверена подстановкой серии числовых данных за период с 2005 по 2011 г. по четырем странам БРИК, четырем странам Еврозоны и по другим четырем странам, которые не входят в зону евро. Примером для нашего вычисления будет Россия (табл. 1).

Таблица 1. Макроэкономические показатели России за 2005–2011 гг.

Показатели	Годы						
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Прирост ВВП по сравнению с предыдущим годом (%)	6,4	8,2	8,5	5,2	-7,8	4,3	4,3
Сальдо бюджета по отношению к ВВП (%)	8,1	8,4	6	4,8	-6,2	-4	0,8
Прирост ИПЦ по сравнению с предыдущим годом (%)	10,9	9,0	11,9	13,3	8,8	8,8	6,1
Сальдо баланса текущих операций по отношению к ВВП (%)	11,1	9,6	5,9	6	3,8	5	5,5
Уровень безработицы по отношению к общей рабочей силе (%)	7,2	7,2	6,1	6,3	8	7,2	6,1

Источник: [2–4].

Вычислим уровни инфляции с применением предлагаемой формулы (табл. 2).

Таблица 2. Действительная и теоретическая инфляция в России за 2006–2011 гг. (%)

Инфляция	Годы					
	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Фактическая	9,0	11,9	13,3	8,8	8,8	6,1
Расчетная	13,4	11,7	14,0	15,5	8,3	14,9
Расхождение между фактической и расчетной	-4,4	0,2	-0,7	-6,7	0,5	-8,8

Источник: [2; 3].

Следует отметить, что расхождение действительной и расчетной инфляции колеблется вокруг нуля. Причем, рассматривая данные, полученные при предыдущем вычислении с помощью формулы (4), можно определить долю структурной и конъюнктурной инфляции в общем ее значении. Для этого необходимо измерить абсолютные величины обеих составляющих, поскольку в данном случае не важно, является ли от-

клонение от нулевого значения положительным или отрицательным. Чтобы измерить в процентах удельный вес структурной и конъюнктурной инфляции, используется следующее уравнение:

$$[\pi_s] + [\pi_k] = \pi_{s+k}, \quad (5)$$

где π_{s+k} является суммой абсолютных величин π_s и π_k ,

Следовательно,

$$\pi_s = ([\pi_s] \times 100) / \pi_{s+k}; \quad (6)$$

$$\pi_k = ([\pi_k] \times 100) / \pi_{s+k}, \quad (7)$$

где π_s — удельный вес структурной инфляции (%);

π_k — удельный вес конъюнктурной инфляции (%).

Подставив в формулу (5) фактические значения, получим следующее (табл. 3).

Таблица 3. Сравнение удельного веса структурной и конъюнктурной инфляции в России за 2006–2011 гг. (%)

Инфляция \ Годы	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Структурная	61,23	48,48	47,17	43,09	32,20	11,44
Конъюнктурная	38,77	51,52	52,83	56,91	67,80	88,56

Рассчитано по: [2–4].

Таким же образом получаем данные по остальным странам БРИК, по четырем странам Еврозоны (Германия, Франция, Италия и Испания) и другим четырем странам (США, Япония, Канада и Великобритания) за 2006–2011 гг. На рис. 1–3 представлены кривые разницы действительной и теоретической инфляции по этим двенадцати странам.

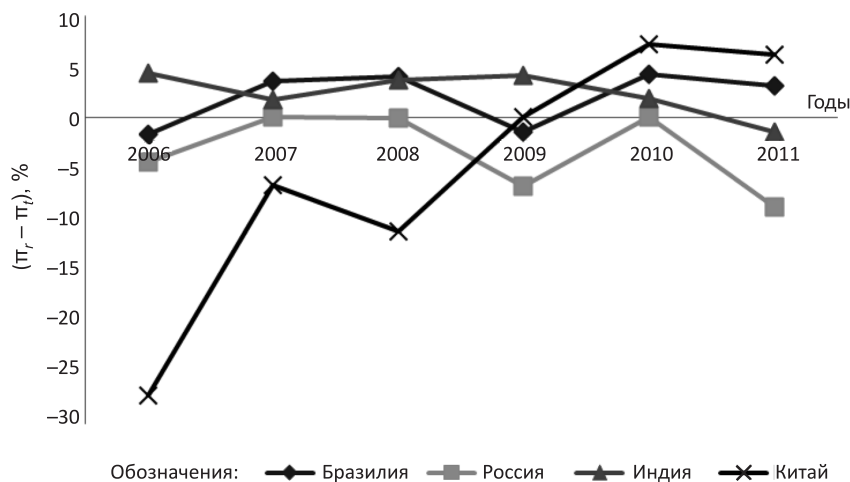


Рис. 1. Кривые различий действительной и теоретической инфляции стран БРИК.

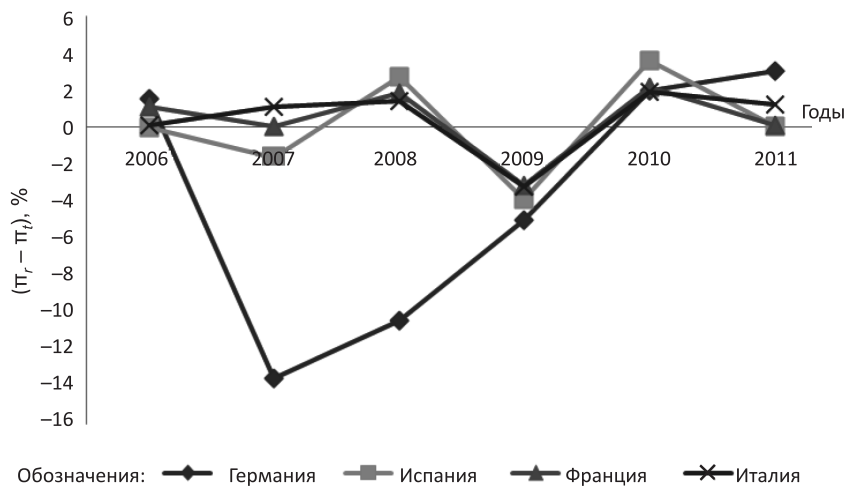


Рис. 2. Кривые различий действительной и теоретической инфляции стран Еврозоны.

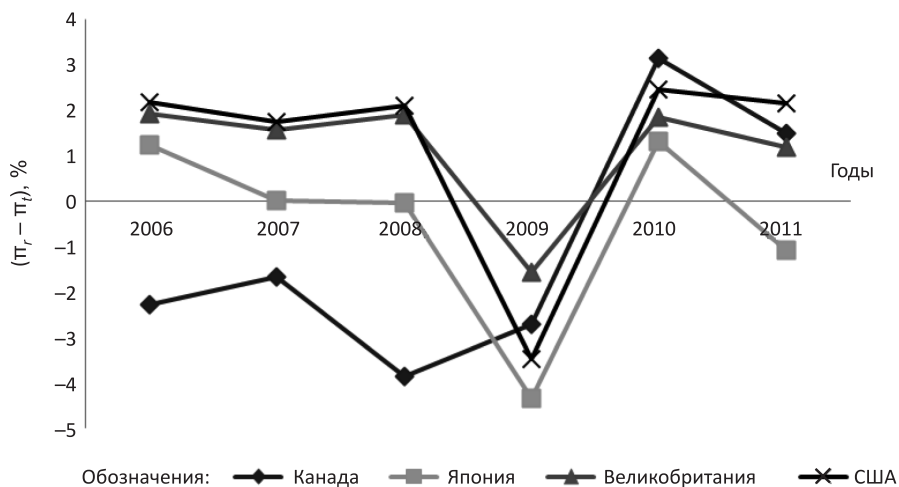


Рис. 3. Кривые различий действительной и расчетной инфляции стран, не входящих в Еврозону.

Из рисунков 1–3 видно, что все двенадцать кривых колеблются вокруг нуля, т. е. действительная инфляция почти равна расчетной. Тем не менее формула оказалась непригодной в определенных случаях — в странах с высокими экспортными показателями и за отдельные годы, например в Китае в 2006 г., в Германии в 2007 г. и в России в 2011 г. Кроме того, формула недостаточно хорошо работает во время кризиса 2008–2009 гг. для некоторых стран. Однако в целом была доказана ее применимость.

Структурная и конъюнктурная инфляция в странах БРИК

Из четырех стран БРИК именно в России структурная инфляция имеет больший вес в общем уровне инфляции в 2006, 2007, 2008 и 2010 гг., тогда как в 2009 и 2011 гг. показатель выше в Бразилии (табл. 4).

Мировая рецессия (спад), вызванная финансовым кризисом 2008–2009 гг., повлекла за собой падение общего уровня цен, в одних странах более заметное, чем в других. В России индекс потребительских цен, составлявший 13,3% в 2008 г., снизился до 8,8% в 2009 г. Падение цен произошло практически во всех развитых странах мира в период с 2008 по 2009 г.

Данные за годы кризиса 2008–2009 гг. можно использовать для подсчета предела, которого инфляция могла бы достичь в условной стране, исключая ее структурную составляющую. Этот вид инфляции именуется *теоретической конъюнктурной инфляцией*, которая измеряется следующим образом:

$$\pi_k' = \pi_r - \pi_r \times \{\pi_s / (\pi_s + \pi_k)\}, \quad (8)$$

где π_k' — расчетная конъюнктурная инфляция.

Таблица 4. Удельный вес структурной и конъюнктурной инфляции в России, Бразилии, Китае и Индии в 2006–2011 гг. (%)

Годы \ Инфляция	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Россия						
Структурная	61,23	48,48	47,17	43,09	32,20	11,44
Конъюнктурная	38,77	51,52	52,83	56,91	67,80	88,56
Бразилия						
Структурная	12,78	5,44	0,40	78,03	5,24	38,88
Конъюнктурная	87,22	94,56	99,60	21,97	94,76	71,12
Китай						
Структурная	6,24	23,28	21,63	18,80	23,43	20,02
Конъюнктурная	93,76	76,72	78,37	81,20	76,57	79,98
Индия						
Структурная	7,21	5,13	22,13	37,34	19,82	15,98
Конъюнктурная	92,79	94,87	77,86	62,66	80,18	84,02

Рассчитано по: [2–5].

В таблице 5 представлены данные общего уровня инфляции в России и остальных странах БРИК, исключая структурный компонент.

На основе данных, представленных в табл. 5, можно сделать вывод, что структурный компонент инфляции в России не имеет столь большого веса, как могло бы показаться на первый взгляд. Российское правительство обладает большой свободой действий для снижения уровня инфляции. Так, по расчетам, оно могло бы предпринять антиинфляционную политику, направленную на конъюнктурную составляющую, что

снизило бы инфляцию на 3,36 пункта в 2006 г., на 6,33 — в 2007, на 7,26 — в 2008, на 5,04 — в 2009, на 5,97 — в 2010 и на 5,40 — в 2011 г.

Таблица 5. Данные по уровню расчетной конъюнктурной инфляции в странах БРИК (%)

Страны \ Годы	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Россия	3,36	6,33	7,26	5,04	5,97	5,40
Бразилия	2,70	4,26	5,88	0,94	4,74	4,03
Китай	1,59	3,68	4,62	-0,57	2,45	4,40
Индия	6,31	5,88	7,09	7,71	9,54	7,48

Рассчитано по: [2-5].

Таким образом, согласно подсчетам, инфляция в России могла бы снизиться в период с 2006 по 2011 г. на величину от 3,36 до 7,26%. В частности, в 2011 г. уровень инфляции в России мог бы составить 0,7%, что представляет собой долю структурного компонента инфляции за 2011 г. (рис. 4). Также можно было бы снизить уровень структурной инфляции, но для этого необходимо было бы принять более широкомасштабные меры.

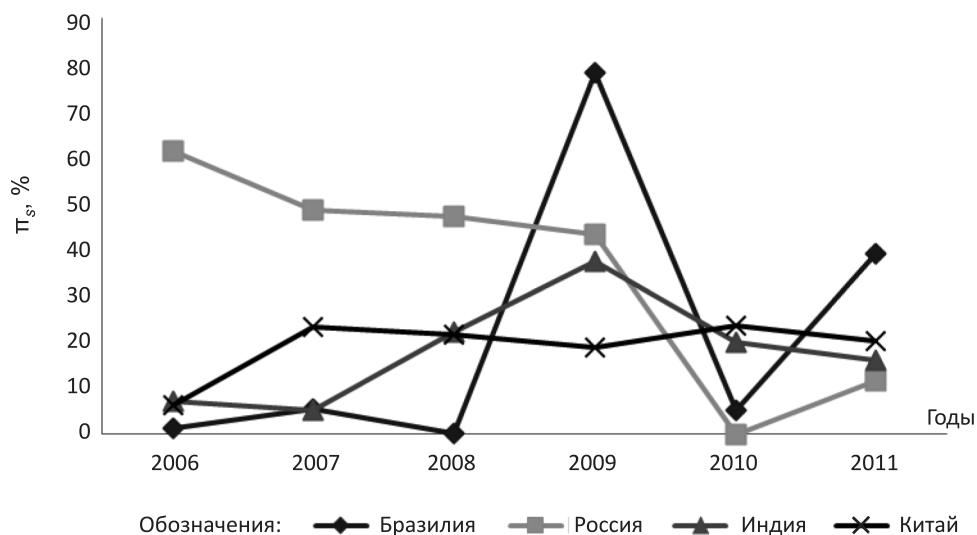


Рис. 4. Уровень структурной инфляции стран БРИК.

По данным табл. 4 и из рис. 4 видно, что за рассмотренный период наблюдается плавное снижение высокого показателя структурной инфляции в России. Вместе с тем явно выделяется скачок уровня структурной инфляции в Бразилии в 2009 г. В целом по состоянию на 2011 г. доля структурного компонента инфляции в странах БРИК едва достигает 40%. Чем больше структурная составляющая, тем сложнее бороться с ин-

фляцией, поскольку необходимые для этого антиинфляционные меры затрагивают основы экономики страны. Поэтому в странах БРИК снижение общего уровня инфляции может быть достигнуто с помощью мер, направленных на снижение конъюнктурной инфляции.

Выводы

Применимость математической функции, представляющей инфляцию как совокупность двух компонентов — структурной и конъюнктурной, каждый из которых, в свою очередь, зависит от двух различных макроэкономических переменных, — будет тем шире, чем больше будут приближены к нулю отклонения разницы действительных и теоретических значений показателей инфляции.

Тот факт, что инфляцию можно представить как совокупность двух основных компонентов, характеристики которых выражаются через макроэкономические переменные ранее упомянутого уравнения, дает возможность эффективно подстраивать антиинфляционную политику под каждый из них. Эта формулировка позволяет определить степень свободы действий для каждой конкретной меры макроэкономической политики, а также нижний предел уровня инфляции, которого можно достичь, применяя антиинфляционную политику конъюнктурного характера.

Литература

1. *Rudd J., Whelan K.* Can Rational Expectations Sticky-Price Models Explain Inflation Dynamics? // *American Economic Review*. 2006. March. Vol. 96, N 1. P. 303–320.
2. *International Financial Statistics*. Washington: IMF, 2005–2011.
3. URL: <http://www.gks.ru/> (дата обращения: 25.02.2012).
4. *The Economist*. URL: <http://www.economist.com/> (дата обращения: 31.03.2012).
5. *OECD Economic Outlook*. 2010. N 87. URL: <http://www.oecd.org/> (дата обращения: 15.01.2012).

Статья поступила в редакцию 10 сентября 2012 г.