

ВЛИЯНИЕ ИНФЛЯЦИИ НА ТЕМПЫ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РОСТА*

Елена Анатольевна ПЕРЕВЫШИНА

кандидат экономических наук, доцент кафедры макроэкономики экономического факультета, Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ, Москва, Российская Федерация
perevyshina-ea@ganepa.ru

История статьи:

Принята 01.12.2015

Одобрена 21.12.2015

УДК 338.57.055.2

JEL: C23, E31, O49

Ключевые слова: инфляция, темп роста ВВП, издержки инфляции

Аннотация

Предмет. Участвовавшие предложения по денежному стимулированию экономического роста в России заставляют вновь вернуться к обсуждению вопроса влияния инфляции на темпы роста экономики. В соответствии с экономической теорией стимулирующая денежно-кредитная политика может приводить к росту выпуска в краткосрочном периоде, тогда как в долгосрочном периоде единственным следствием является рост общего уровня цен. В свою очередь результаты эмпирических исследований указывают на то, что высокие темпы инфляции отрицательно влияют на темпы роста экономики в долгосрочном периоде. Однако открытым остается вопрос, какие темпы инфляции считать высокими.

Цели. Проанализировать характер влияния инфляции на темп роста ВВП на душу населения в долгосрочном периоде.

Методология. Для подтверждения нелинейного характера влияния инфляции на темпы экономического роста и выявления порогового значения инфляции использованы методы панельного анализа данных.

Результаты. На основе обзора литературы выделены каналы негативного влияния инфляции на процессы экономического роста. С помощью анализа данных по странам с развивающимися рынками показано, что рост общего уровня цен с темпом более 6% в год отрицательно воздействует на темпы экономического роста.

Выводы. Создание благоприятных для устойчивого экономического роста условий должно включать в себя достижение низких темпов инфляции (ниже 6%). Мягкая денежно-кредитная политика позволяет стимулировать выпуск лишь в краткосрочном периоде, в то время как необдуманное вливание денег в экономику может привести к росту общего уровня цен и стать дополнительным препятствием на пути устойчивого развития экономики в долгосрочном периоде.

© Издательский дом ФИНАНСЫ и КРЕДИТ, 2015

Введение

В последние годы в экономической литературе встречаются предложения по стимулированию долгосрочного экономического роста в России путем проведения мягкой денежно-кредитной политики, которая фактически сводится к увеличению денежной массы. Последние из них связаны с докладом Столыпинского клуба, авторы которого считают целесообразным «повысить соотношение денежной массы к ВВП до показателя 0,8–0,9»¹, что, по их мнению, приведет к росту экономики России. В настоящее время уровень монетизации не превышает 0,55 (рис. 1). В 2014 г. отношение среднегодовой величины денежного агрегата М2 к ВВП составляло 42,7%, М2Х к ВВП – 53,2%. Таким образом, авторы доклада предлагают резко увеличить объем

денежной массы, что, вероятнее всего, приведет к росту цен.

Вместе с тем инфляция в России вновь вернулась в область двузначных чисел. По итогам 2014 г. – 11,4%, по прогнозам Банка России, в 2015 г. инфляция составит – 12–13%².

Из экономической теории известно, что в краткосрочном периоде увеличение денежной массы может привести к росту инфляции и выпуска. Одновременный рост этих показателей исследуется в рамках кривой Филлипса. Это происходит потому, что цены, как правило, реагируют на изменение денежной массы с запаздыванием. Сначала увеличение объема денег в экономике приведет к росту объемов производства. Но увеличение выпуска сопряжено с ростом затрат, поэтому постепенно вырастут цены на ресурсы, зарплаты, совокупный спрос и цены на потребительские товары и услуги. Также известно, что если экономические агенты знают об

* Статья написана на основе научно-исследовательской работы, выполненной в рамках Государственного задания РАНХиГС в 2015 г.

¹ Столыпинский клуб представил доклад «Экономика роста». URL: <http://ombudsmanbiz.ru/2015/10/stolypinskij-klub-predstavil-doklad-ekonomika-rosta/>

² Доклад о денежно-кредитной политике, 3(11), сентябрь 2015. Банк России.

URL: http://www.cbr.ru/publ/ddcp/2015_03_ddcp.pdf

увеличении объема денег в экономике или если экономика сталкивается с негативными шоками со стороны предложения, то мягкая монетарная политика приводит лишь к росту цен.

Таким образом, предлагаемые Столыпинским клубом меры если и будут иметь стимулирующий эффект, то только в краткосрочном периоде. А вот в долгосрочном периоде это скорее всего приведет к инфляции. В то же время эмпирические исследования указывают на то, что высокие темпы инфляции приводят к снижению долгосрочных темпов роста экономики. То есть «рецепт» Столыпинского клуба – увеличение денежной массы – едва ли является мерой, направленной на стимулирование долгосрочного экономического роста.

Для последовательного обоснования этого вывода рассмотрим, каким образом инфляция может воздействовать на процессы экономического роста в теоретической и эмпирической литературе, а потом покажем, что двузначные темпы инфляции являются препятствием для сбалансированного устойчивого роста экономики.

Механизмы влияния инфляции на темпы экономического роста

В любом учебнике по макроэкономике обсуждаются издержки инфляции. Обычно выделяют потери, связанные с ожидаемой и неожиданной инфляцией. Например, отмечено, что несмотря на то что от ожидаемой инфляции вроде бы никто не страдает, так как цены, ставки и зарплаты растут пропорционально, все-таки люди и фирмы вынуждены предпринимать некоторые действия, чтобы защитить себя от неблагоприятных последствий [1].

Население старается поменьше наличных оставлять на руках, хранит заработанные средства на счете в банке или переводит их из национальной валюты в иностранную. Затраты на походы в банк или совершение обменных операций принято называть издержками «стоптанных башмаков». Фирмы в периоды инфляции вынуждены нести издержки на обновление каталогов, прайс-листов, ценников, т.е. «издержки меню». Считается, что они незначительны, однако все же можно говорить о том, что это приводит к росту издержек фирм и увеличивает их непроизводственные затраты [2]. Вместе с тем показано, что даже незначительные издержки меню могут приводить к снижению

равновесного объема выпуска в расчете на душу населения в долгосрочном периоде³.

Как правило, для получения количественных оценок издержек «стоптанных башмаков» используется подход Бейли, в соответствии с которым издержки оцениваются через снижение излишка экономических агентов, использующих деньги. В случае нулевой ставки процента отсутствует необходимость ходить в банк и спрос на деньги, измеряемый с помощью денежного агрегата M1, в этом случае оптимален. При ненулевой инфляции ставка процента положительна, а спрос на деньги ниже, так как население для защиты от инфляции вынуждено держать средства на депозитах. Площадь области под кривой спроса на деньги, ограниченная нулевой и текущей ставкой процента, количественно характеризует издержки «стоптанных башмаков». Показано, что для зоны евро эти издержки составляют при номинальной ставке процента в 2,7% всего 0,08% годового ВВП, а при ставке в 4,3% – 0,22% ВВП [3]. По тем же оценкам для США издержки «стоптанных башмаков» ниже за счет того, что доллар США активно используется экономическими агентами других стран.

Издержки фирм, связанные с изменением ценников и каталогов, проанализировать достаточно проблематично. Например, D. Levy и др. [4] рассчитали затраты нескольких супермаркетов в США на изменение цен, в которые они включали оплату труда работников по изменению ценников на полках магазинов, затраты на распечатку ценников, затраты на надзор за процессом изменения цен и издержки, связанные с ошибками, допускаемыми в процессе. По их оценкам, магазины тратили до 0,7% годовой выручки на обновление цен.

Даже в период ожидаемой инфляции цены на разные товары меняются в разной степени. Это означает, что прогнозируемая инфляция приводит к тому, что экономическим агентам становится трудно адекватно оценивать относительные цены разных товаров. Относительные цены являются необходимой информацией для принятия экономических решений – ошибки в оценке относительных цен приводят к ошибкам в принятых решениях. Таким образом, искажение

³ Картаев Ф.С. Издержки меню, монетарная политика и долгосрочный экономический рост // Научные исследования экономического факультета. Электронный журнал. 2012. Т. 4. № 2. С. 37–48.

относительных цен в периоды инфляции может вести к искажению производственной структуры в том смысле, что она отличается от ситуации, когда относительные цены были определены верно. Связь между уровнем инфляции и волатильностью относительных цен подтверждается при анализе данных по США и странам Европы [5]. L. Ball и D. Romer [6] считают, что от изменчивости относительных цен в большей степени страдают потребители, а не производители. Для потребителей цены содержат в себе информационный сигнал о том, какой ценовой политики будет придерживаться продавец. Изменчивость цен приводит к тому, что сигнальная функция размывается. В построенной авторами модели инфляция в 5% приводит к потерям в размере 1% расходов домохозяйств, а инфляция в 12,5% – к потерям в 5,4%.

Однако с учетом трудностей в предсказании инфляции обычно люди имеют дело с непрогнозируемым ростом общего уровня цен. Непрогнозируемая инфляция приводит к перераспределению богатства между заемщиками и кредиторами, работниками и работодателем, населением и государством. При этом отдельные группы населения несут потери, другие – выигрывают. Само по себе перераспределение ресурсов не ведет к потерям. Но непрогнозируемая инфляция повышает неопределенность экономической среды, что мешает людям принимать решения, так как они не уверены в том, что их прогнозы в отношении ожидаемых прибылей и затрат окажутся верными. Особенно важно это для решений, которые носят долгосрочный характер, то есть для решений о сбережениях и инвестициях.

Инфляция ведет к снижению реальных располагаемых доходов населения и, соответственно, сбережений в отсутствие полной и своевременной индексации зарплат и пенсий. Кроме того, в странах со слабо развитыми финансовыми рынками, с низкой доступностью инструментов для сбережений, население предпочитает весь доход тратить сегодня, чтобы не столкнуться с обесценением накоплений. При прогрессивной системе налогообложения рост номинальных доходов может перевести человека в категорию более богатых людей, чьи доходы облагаются по более высокой налоговой ставке.

Таким образом, несовершенство налоговой системы может стать дополнительной причиной

снижения реальных располагаемых доходов и сбережений населения в период инфляции.

Высокие темпы инфляции повышают неопределенность экономической среды, что препятствует реализации долгосрочных инвестиционных проектов. J. De Gregorio [7] указывает на то, что многие инвестиции являются невозвратными. Например, начав строительство завода, инвестор в середине стройки уже не может компенсировать свои затраты и выйти без убытков из проекта. Это ведет к тому, что в период высокой инфляции инвесторы предъявляют завышенные требования по норме прибыли, что снижает итоговое количество реализованных проектов. T.N.T. Da Silva Filho [8] показал, что неопределенность, обусловленная инфляцией, являлась одним из факторов низкого уровня инвестиционной активности в Бразилии в конце XX в.

Инвестиционные проекты осуществляются за счет собственных средств предприятий или за счет займов. R.T. Smith и H. van Egteren [9] заметили, с одной стороны, рост общего уровня цен приводит к падению покупательной способности собственных средств, что снижает объем инвестиций, с другой стороны, увеличивает зависимость фирмы от внешнего фондирования, которое также становится более дорогим в периоды инфляции. Кроме того, с ростом инфляции банки повышают процентные ставки, что ведет к увеличению числа рискованных заемщиков среди клиентов банков и снижает банковские прибыли, ставя под угрозу стабильность финансового сектора. В итоге это может приводить к рациированию кредитов, которые выступают источником внешнего финансирования для инвестиционных проектов.

Таким образом, увеличение темпов инфляции ведет к росту процентных ставок и снижению заимствований, а значит, объемов средств для инвестирования. Высокая инфляция осложняет для финансовых посредников оценку эффективности инвестиционных проектов, их доходности. В итоге они размещают средства в ликвидные активы, а не финансируют инвестиционные проекты.

Важным каналом воздействия инфляции на процесс экономического роста является то, что высокая инфляция становится препятствием для развития финансовых рынков, которые при сбалансированном развитии способствуют

экономическому росту за счет повышения разнообразия инструментов для инвестирования, появления возможностей по привлечению внешнего финансирования, повышения эффективности отбора инвестиционных проектов.

Как это ни удивительно, но иногда экономисты говорят и о некоторых положительных последствиях инфляции. Невысокая инфляция стимулирует людей инвестировать сбережения в капитал в целях сохранения их покупательной способности [10]. Кроме того, низкие темпы инфляции являются необходимым элементом в процессе приспособления относительных цен. Экономисты указывают на асимметричную жесткость цен [11], то есть они легче корректируются в сторону повышения, чем понижения. Невысокие темпы инфляции становятся в этом случае единственным способом подстройки относительных цен к изменяющимся условиям.

Анализ видов издержек инфляции показывает, что при высоких темпах роста потребительских цен у экономических агентов возникают дополнительные затраты на непроизводительную деятельность, снижается эффективность производства в силу искажения относительных цен, некоторые решения откладываются на будущее. Помимо этого, инфляция препятствует аккумуляции сбережений и инвестированию. Это позволяет предположить, что в странах с более высокой инфляцией доход на душу населения или его темп роста при прочих равных будет ниже, чем в странах со стабильной и низкой инфляцией.

Методы анализа влияния инфляции на темпы экономического роста

Для оценки влияния инфляции на темпы экономического роста обычно используется уравнение вида:

$$y_{it} = \sum_{j=1}^{m-1} A_j \cdot x_{it}^j + d \cdot A_m \cdot \pi_{it} + (1-d) \cdot A_{m+1} \cdot \pi_{it}, \quad (1)$$

где y – средний темп роста ВВП на душу населения;

x – набор контрольных переменных количеством $m-1$ шт.;

d – фиктивная переменная, принимающая значение 0, если инфляция меньше порогового значения π^* , и 1 в противном случае;

π – средний темп инфляции.

Так как не только инфляция может влиять на темпы экономического роста, то необходимо в исследовании учитывать и другие факторы – так называемые контрольные переменные. Наиболее часто среди них фигурируют: начальное значение ВВП на душу населения, доля сбережений/инвестиций в ВВП, темп роста численности населения, степень открытости экономики (отношение оборота внешней торговли к ВВП).

Исходя из выводов теоретических моделей и результатов эмпирических исследований, ожидается, что знаки коэффициентов перед контрольными переменными будут следующими:

- положительными при доле сбережений/инвестиций в ВВП, степени открытости экономики. Рост инвестиций приводит к увеличению темпов накопления капитала, следовательно, выпуска. Увеличение степени открытости экономики позволяет стране извлекать выгоды от международной торговли, перенимать новые технологии, получать дефицитные ресурсы, что благоприятно сказывается на процессах экономического роста;
- отрицательными при показателе начального уровня ВВП на душу населения и темпах роста численности населения. Чем беднее страна в начальный момент времени, тем выше темпы роста производства в ней за счет эффекта низкой базы. Чем быстрее растет численность населения, тем медленнее увеличивается ВВП на душу населения, так как имеющиеся ресурсы распределяются между возрастающим количеством человек.

Корректные знаки при контрольных переменных служат дополнительным подтверждением правильности проведенных расчетов.

В работах за последние 15–20 лет предполагается нелинейный характер влияния инфляции на темпы роста ВВП на душу населения в долгосрочном периоде [12–17]. Первоначально нелинейность исследовалась с помощью проведения независимого исследования на подвыборках данных для низких и высоких темпов инфляции, в дальнейшем – с помощью фиктивных переменных, как в уравнении (1).

Коэффициент A_m характеризует степень влияния высоких темпов инфляции (выше порогового значения) на темпы роста ВВП на душу населения, а коэффициент $A_{(m+1)}$ – низких темпов инфляции.

Эти коэффициенты различаются, причем первый из них чаще всего отрицателен и статистически значим, а второй – статистически незначим, что соответствует гипотезе о том, что инфляция начинает оказывать негативное влияние на темпы роста ВВП на душу населения лишь с некоторого момента.

Проблема в оценке уравнения (1) заключается в том, что пороговое значение инфляции π^* заранее неизвестно, поэтому нужно организовать процесс перебора возможных значений и выбрать наилучшее. Пороговое значение выбирается на основании минимального значения суммы квадратов остатков при оценке уравнения (1) или других статистических критериев в зависимости от выбора итогового метода оценки [14, 18, 19].

В более ранних работах уравнение (1) оценивали с помощью модели с фиксированными эффектами или с двунаправленными эффектами [13, 18]. В первом случае в него для каждой i -й страны включается своя константа – индивидуальный эффект. Во втором случае кроме константы учитываются временные эффекты, то есть вводятся фиктивные переменные для временных интервалов.

При оценке модели (1) возникает проблема эндогенности. Она заключается в том, что и инфляция может влиять на темп роста ВВП в период t , и наоборот. Чтобы количественно оценить степень определенной причинно-следственной связи, используют разные приемы. Чаще всего применяют метод инструментальных переменных [12, 19, 20], в котором в качестве инструментов используются лаги независимых переменных, и метод анализа динамических панелей [17, 21].

Также можно заметить, что в подавляющем большинстве работ [18, 21, 22], в которых оценивается влияние инфляции на темпы экономического роста, инфляция измеряется по формуле

$$\pi_t = \begin{cases} p_t - 1, & \text{если } p_t \leq 1 \\ \ln(p_t), & \text{если } p_t > 1, \end{cases} \quad (2)$$

где p – индекс потребительских цен.

Такое преобразование исходных данных по инфляции объясняется следующим образом. Если включить непосредственно темп инфляции в модель (1), то полученный результат будет

указывать на то, что увеличение инфляции на 10 п.п. приводит к одинаковому изменению темпов роста выпуска независимо от исходного значения инфляции (5% или 100%).

Если измерять инфляцию в логарифмах, то коэффициент при этом показателе можно будет интерпретировать по-другому: изменение инфляции в одинаковое количество раз приводит к одинаковому изменению темпа роста выпуска. С содержательной точки зрения это не является принципиальным: как правило, полученные оценки коэффициентов не являются настолько точными, чтобы можно было давать количественную интерпретацию влияния инфляции на темпы роста выпуска, целесообразно делать выводы только о направлении влияния⁴.

Если обобщить результаты рассмотренных работ, можно заметить, что исследователям обычно удается идентифицировать одно пороговое значение инфляции, при превышении которого дальнейший рост общего уровня цен будет негативно воздействовать на темпы роста ВВП на душу населения. Проблема заключается в том, что оценки порогового значения инфляции различаются. Они варьируются от 5 до 20%. Например, в работе R.J. Barro – 15% [12], A. Bick – 12% [15], S. Ghazouani – 10% [19], M. Sarel – 8% [13], T. Vinayagathan – 5,4% [17]. Таким образом, можно сделать вывод о том, что для достижения устойчивого экономического роста необходимо снизить инфляцию, однако однозначного ответа на вопрос о том, до какого уровня – 15 или 5% – в настоящее время не существует.

В некоторых работах отмечено, что при низких темпах инфляции наблюдается положительное влияние роста общего уровня цен на темпы экономического роста [14].

Кроме того, оценки уравнения (1) для развитых стран и стран с развивающимися рынками дают разные пороговые значения. Как правило, для развитых стран эта величина ниже, чем для стран с развивающимися рынками.

Например, M.S. Khan, A.S. Senhadji [14] получили, что для развивающихся стран пороговое значение составляет 7–12%, для развитых – 1–3%. У S. Kremer, A. Bick, D. Nautz [21] результаты

⁴ Например, при оценке уравнения (1) методом наименьших квадратов получается низкое значение R-квадрата, которое указывает на то, что в модели отсутствуют другие важные факторы, влияющие на темпы роста ВВП на душу населения.

другие: в развитых странах пороговое значение инфляции составляет 2,5%, в странах с развивающимися рынками – 17%.

Ученые М. Bruno, W. Easterly [23] пытались показать, что влияние инфляции на темпы роста ВВП носит временный характер и проявляется лишь в периоды гиперинфляции. Однако в остальных работах этот вывод не подтверждается. Даже при исключении из статистических данных эпизодов с высокой инфляцией полученные результаты о нелинейном характере влияния инфляции на темпы экономического роста сохраняются.

Обычно исследование влияния инфляции на темпы экономического роста проводится путем анализа данных по большой выборке стран за продолжительный период времени, то есть на панельных данных. Так как изучается влияние инфляции на темпы экономического роста, то фактические данные о темпах роста ВВП нужно очистить от циклической составляющей. Текущий темп роста выпуска отчасти объясняется изменением потенциального ВВП, отчасти – фазой экономического цикла (спадом или подъемом).

Когда экономисты говорят об экономическом росте, то они имеют в виду изменение именно потенциального ВВП, который может быть произведен в экономике при текущем уровне развития технологий и полной занятости ресурсов. Для того чтобы перейти от фактических темпов роста ВВП к темпам роста потенциального ВВП, используются сглаженные или усредненные показатели. В работах по указанной проблематике [12–15] чаще всего переходят к усредненным по непересекающимся пятилетним, реже десятилетним интервалам данных.

Например, рассчитывают среднегодовой темп роста ВВП на душу населения за пять лет с 1961 по 1965 г., потом с 1966 по 1970 г. и т.д. При этом неявно предполагается, что средняя длина экономического цикла составляет пять лет. Таким образом, вместо 50 наблюдений по одной стране с 1961 по 2010 г. получают всего 10 наблюдений. Этого количества наблюдений недостаточно для оценки коэффициентов регрессионного уравнения. По странам с развивающимися рынками данных еще меньше, поскольку часто они доступны только с 1980-х или 1990-х гг. В этой ситуации изучение панельных данных является способом решения проблемы коротких рядов данных.

С точки зрения создания благоприятных для экономического роста условий в России интерес представляет вопрос о пороговом значении инфляции для РФ. На российских данных изучать проблемы экономического роста крайне проблематично из-за достаточно коротких временных рядов, трансформации российской экономики в 1990-е гг. Это означает, что Россию необходимо рассматривать в совокупности с другими странами.

Так как МВФ причисляет РФ к странам с развивающимися рынками, то целесообразно включать ее в эту группу стран и анализировать совокупность данных по нескольким странам. Сузить выборку путем включения в нее не только государств, входивших в состав СССР или в Организацию Варшавского договора, также не представляется возможным из-за коротких рядов данных и для этих стран.

Кроме того, на основании сопоставления результатов предыдущих работ можно предположить, что полученные ранее оценки порогового значения инфляции для стран с развивающимися рынками могут быть завышены из-за того, что уровень инфляции в них раньше был выше, а наблюдения с относительно низкими темпами инфляции были относительно редки. Для учета этого эффекта далее был проведен эконометрический анализ влияния инфляции на темпы роста ВВП на душу населения в странах с развивающимися рынками по выборке данных с 1965 г. по 2014 г.

Эмпирический анализ влияния инфляции на темпы экономического роста

Для эконометрического исследования собран массив годовых данных с 1965 по 2014 гг. по 82 странам с развивающимися рынками (по классификации МВФ)⁵. В качестве основного

⁵ Албания, Армения, Азербайджан, Бахрейн, Бангладеш, Белоруссия, Бенин, Боливия, Ботсвана, Бразилия, Бруней, Болгария, Буркина-Фасо, Камбоджа, Камерун, Чад, Китай, Колумбия, Коста-Рика, Кот-д'Ивуар, Доминиканская Республика, Эквадор, Египет, Сальвадор, Экваториальная Гвинея, Эфиопия, Габон, Грузия, Гана, Гватемала, Гондурас, Венгрия, Индия, Индонезия, Иран, Ямайка, Иордания, Казахстан, Кения, Кувейт, Киргизия, Макао, Македония, Мадагаскар, Малави, Малайзия, Мали, Мавритания, Маврикий, Мексика, Молдавия, Монголия, Марокко, Мозамбик, Непал, Нигер, Нигерия, Пакистан, Панама, Папуа-Новая Гвинея, Парагвай, Перу, Филиппины, Польша, Румыния, Россия, Руанда, Саудовская Аравия, Сенегал, Сербия, ЮАР, Шри-Ланка, Судан, Танзания, Таиланд, Тринидад и Тобаго, Тунис, Турция, Уганда, Украина, Уругвай, Вьетнам.

источника информации использована база данных Всемирного банка World Development Indicators (WDI).

В качестве зависимой переменной использован темп роста ВВП на душу населения, в постоянных ценах в % к прошлому году. Инфляция измерена на основе индекса потребительских цен в % к прошлому году. В качестве контрольных переменных применялись темп роста численности населения и отношение инвестиций к ВВП.

В этой работе, чтобы максимально нивелировать влияние экономических колебаний на значения показателей, сначала для каждого года t рассчитано скользящее среднее значение с окном в пять лет, где период t выступает центром окна. Для темпов роста было осуществлено преобразование по формуле (3), а для относительных показателей – по формуле (4):

$$x_t^{MA} = \left(\prod_{j=-2}^2 x_{t+j} \right)^{0,2} - 100, \quad (3)$$

$$x_t^{MA} = \frac{\sum_{j=-2}^2 x_{t+j}}{5}, \quad (4)$$

где x_t^{MA} – рассчитанное сглаженное значение показателя для года t ;

x_t – значение показателя x в году t .

Далее на основе сглаженных значений рассчитаны пятилетние средние. Для темпов роста как среднее геометрическое, для прочих показателей – как среднее арифметическое. В результате для каждой страны было получено несколько усредненных значений показателей по пятилетним интервалам. Из рассмотрения исключены высокоинфляционные эпизоды – с темпом инфляции более 100%.

Для решения проблемы эндогенности при оценке уравнения (1) в качестве регрессоров использованы средние соответствующих показателей на начало рассматриваемого пятилетия.

Совместное распределение средних значений по пятилетним интервалам для темпов роста реального ВВП на душу населения и темпов инфляции показано на рис. 2, где прослеживается отрицательная связь между названными показателями. Кроме того, видно, что при темпах инфляции ниже 10% отрицательная зависимость может не существовать.

Также рассмотрим, каким образом средние значения темпов роста ВВП на душу населения и темпов инфляции изменялись во времени. Из рис. 3 видно, что темп инфляции в рассматриваемый временной период в странах с развивающимися рынками преимущественно падал, в то время как темпы роста подушевого ВВП практически постоянно росли.

Таким образом, предварительный анализ данных указывает на то, что в развивающихся странах падение инфляции сопровождается увеличением темпов роста выпуска. После 2000 г. инфляция снизилась до однозначных чисел, поэтому негативная зависимость между темпами роста общего уровня цен и выпуска в расчете на душу населения могла исчезнуть.

Оценка уравнения (1) производилась для значений порогового темпа инфляции от 5 до 20% в год. Интервал выбран на основе проведенного выше обзора литературы. На основании формальных тестов предпочтение отдавалось оценке модели со случайными эффектами. На основании значения статистики Вальда выбрано пороговое значение инфляции в 6%, то есть получено уравнение вида:

$$y_{it} = \alpha_i + 0,18 \cdot inv_{it} - 0,97 \cdot n_{it} - d \cdot 0,02 \cdot \pi_{it} + (1-d) \cdot 0,1 \cdot \pi_{it},$$

(0,01) (0,13) (0,009) (0,07)

где y_{it} – средний темп роста ВВП на душу населения в постоянных ценах;

π – средний темп инфляции;

n – темп роста численности населения;

inv – отношение инвестиций к ВВП;

d – фиктивная переменная, принимающая значение 1, если инфляция выше 6%, и 0 в противном случае.

В скобках приведены стандартные ошибки. Все коэффициенты, кроме последнего, значимы на 1% уровне. Коэффициенты при контрольных переменных имеют ожидаемые знаки. Коэффициент при инфляции выше 6% отрицателен и статистически значим, то есть рост инфляции ведет к снижению темпов роста ВВП на душу населения. Коэффициент при инфляции ниже 6% статистически незначим, таким образом, можно сделать вывод о том, что низкие темпы инфляции (ниже 6% в год) не оказывают влияния на темпы экономического роста.

Как и в прочих работах, дополнительно проводились расчеты для полулогарифмического преобразования инфляции в соответствии с формулой (2). Однако содержательные выводы в этом случае не изменились.

Так как характеристики уравнения (например, R²-within) указывают на отсутствие в модели значимых факторов роста, интерпретировать количественно полученные оценки коэффициентов нецелесообразно.

Заключение

В данной статье показано, что влияние инфляции на темпы экономического роста имеет нелинейный характер. При высоких темпах инфляции (выше порогового значения) рост общего уровня цен приводит к замедлению темпов роста ВВП на душу населения. Это можно объяснить тем, что высокая инфляция препятствует накоплению сбережений и осуществлению инвестиционных вложений. Кроме того, инфляция ведет к возникновению ряда издержек: «стоптанных башмаков», издержек меню, искажению относительных цен. Низкие темпы инфляции (ниже порогового значения) не оказывают воздействия на процесс экономического роста. Это может быть связано с тем, что положительные и негативные эффекты низкой инфляции

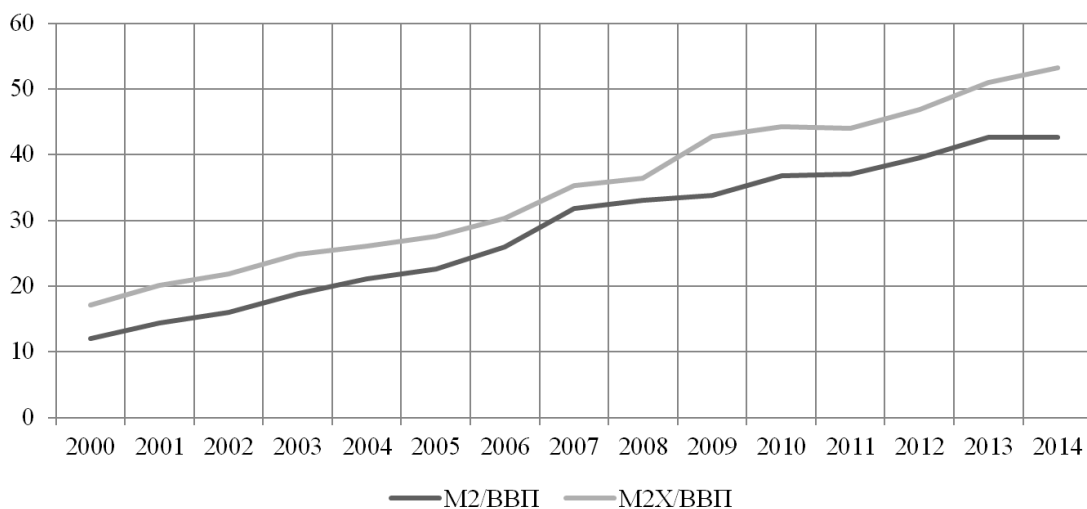
компенсируют друг друга. Затраты общества на приспособление к меняющимся ценам соответствуют выгодам (изменение относительных цен и осуществление финансовых вложений с целью сохранения покупательной способности сбережений).

Проведенный эконометрический анализ указывает на то, что пороговый темп инфляции равен 6%. Это несколько ниже по сравнению с подавляющим большинством оценок, полученных в других статьях (за исключением работы [17]). Такой результат обусловлен тем, что использованные данные содержали больше наблюдений с низкими темпами инфляции, что позволило детализировать связь между темпами роста экономики и инфляции в странах с развивающимися рынками и относительно низкими темпами инфляции.

Поскольку Россия относится к странам с развивающимися рынками, то оптимальным для России с точки зрения содействия долгосрочному экономическому росту будет достижение темпов инфляции ниже 6% в год. Таким образом, заявленные цели денежно-кредитной политики Банка России согласуются с полученными результатами. Если говорить о создании условий, благоприятных для устойчивого роста российской экономики, то одним из таких условий является низкая инфляция.

Рисунок 1

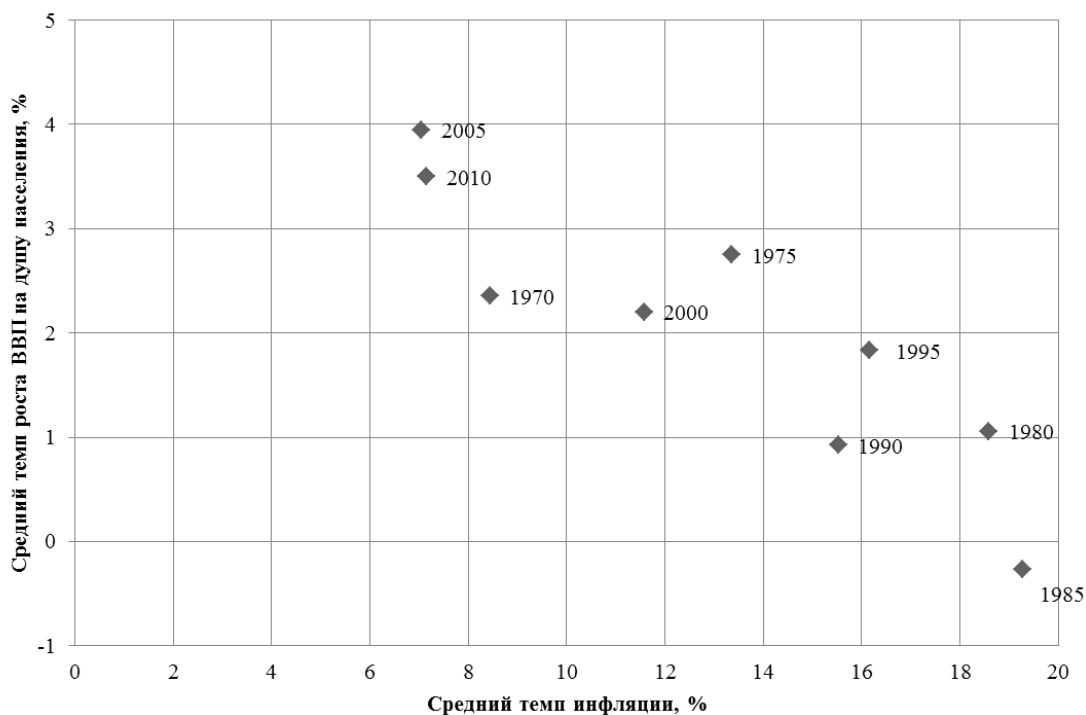
Отношение среднегодовой величины денежной массы к ВВП в 2000–2014 гг., %



Источник: рассчитано авторами по данным Банка России, Росстата

Рисунок 2

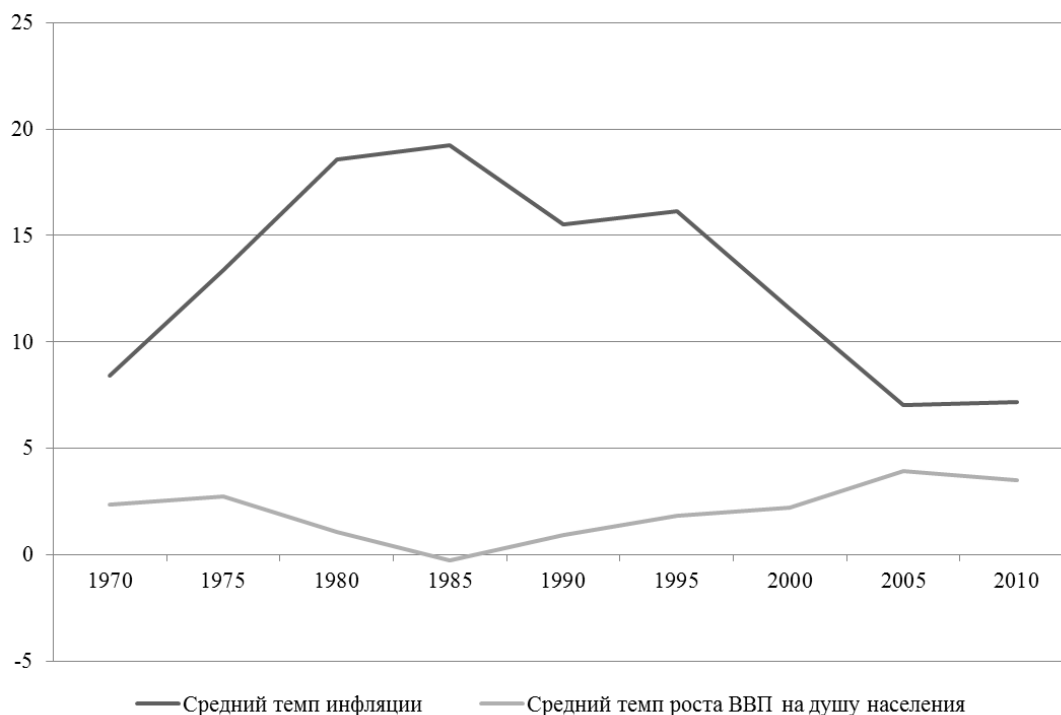
Темп роста ВВП на душу населения и инфляция по пятилетним интервалам по странам с развивающимися рынками



Примечание. Год соответствует окончанию пятилетнего интервала. Например, 1970 соответствует интервалу 1966–1970 гг.

Рисунок 3

Темпы роста ВВП на душу населения и инфляции по странам с развивающимися рынками по пятилетним интервалам в 1970–2010 гг.

**Список литературы**

1. *Абель Э., Бернанке Б.* Макроэкономика. 5-е изд. СПб.: Питер, 2010. 768 с.
2. *Romer D.* Advanced Macroeconomics 4th edition. McGraw-Hill Irwin, 2012. 738 p.
3. *Calza A., Zaghini A.* Shoe-leather costs in the euro area and the foreign demand for euro banknotes // European Central Bank Working paper series. 2015. № 1824. URL: <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scpwps/ecbwp1824.en.pdf>.
4. *Levy D., Bergen M., Dutta S., Venable R.* The Magnitude of Menu Costs: Direct Evidence From Large U.S. Supermarket Chains // The Quarterly Journal Of Economics. 1997. August. P. 791–825.
5. *Nautz D., Scharff J.* Inflation and relative price variability in the euro area: evidence from a panel threshold model // Deutsche Bundesbank Discussion Paper Series 1: Economic Studies. 2006. № 14. URL: <http://urlid.ru/ackl>.
6. *Ball L., Romer D.* Inflation and the Informativeness of Prices // Journal of Money, Credit and Banking. 2003. Vol. 35. № 2. P. 177–196.
7. *De Gregorio J.* Inflation, Growth, and Central Banks: Theory and Evidence. World Bank Publications, Policy Research Working Paper Series, 1996, no. 1.
8. *Da Silva Filho T.N.T.* Is the Investment-Uncertainty Link Really Elusive? The Harmful Effects of Inflation Uncertainty in Brazil. URL: <https://www.bcb.gov.br/pec/wps/ingl/wps157.pdf>.
9. *Smith R.T., van Egteren H.* Inflation, Investment and Economic Performance: The Role of Internal Financing // European Economic Review. 2005. Vol. 49(5), P. 1283–1303.
10. *Tobin J.* Money and Economic Growth // Econometrica. 1965. Vol. 33. № 4. P. 671–684.
11. *Peltzman S.* Prices Rise Faster Than They Fall // Journal of Political Economy. 2000. № 108. P. 466–502.

12. *Barro R.J.* Inflation and Economic Growth // NBER Working Paper. 1995. № 5326. URL: <http://www.nber.org/papers/w5326>.
13. *Sarel M.* NonLinear Effects of Inflation on Economic Growth // IMF Working Paper. 1995. №95/56. URL: http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=883204.
14. *Khan M.S., Senhadji A.S.* Threshold Effects in the Relationship Between Inflation and Growth. IMF Working Paper, 2000, no. 110. URL: <http://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2000/wp00110.pdf>.
15. *Bick A.* Threshold effects of inflation on economic growth in developing countries // Economics Letters. 2010. Vol. 108. № 2. P. 126–129.
16. *Fischer S.* The role of macroeconomic factors in growth // Journal of Monetary Economics. 1993. № 32. P. 485–512.
17. *Vinayagathan T.* Inflation and economic growth: A dynamic panel threshold analysis for Asian economies // Journal of Asian Economics. 2013. № 26. P. 31–41.
18. *Drukker D., Gomis-Porqueras P., Hernandez-Verme P.* Threshold Effects in the Relationship between Inflation and Growth: A New Panel-Data Approach. URL: <http://urlid.ru/acyy>.
19. *Ghazouani S.* Threshold Effect of Inflation on Growth: Evidence from MENA Region // The Economic Research Forum Working Paper. 2012. № 715. URL: <http://www.erf.org.eg/CMS/uploads/pdf/715.pdf>.
20. *Andres J., Hernando I.* Does Inflation Harm Economic Growth? Evidence for the OECD // NBER Working Paper. 1997. № 6062. URL: <http://www.nber.org/papers/w6062>.
21. *Kremer S., Bick A., Nautz D.* Inflation and Growth: New Evidence From a Dynamic Panel Threshold Analysis // Empirical Economics. 2013. Vol. 44. № 2. P. 861–878.
22. *Baglan D., Yoldas E.* Non-linearity in the Inflation-Growth Relationship in Developing Economies: Evidence from a Semiparametric Panel Model // Economics Letters. 2014. Vol. 125(1), P. 93–96.
23. *Bruno M., Easterly W.* Inflation and Growth: In Search of a Stable Relationship // Federal Reserve Bank of Saint Louis Review. 1996. May-June. URL: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.197.1932&rep=rep1&type=pdf>.

THE IMPACT OF INFLATION ON ECONOMIC GROWTH RATES

Elena A. PEREVYSHINA

Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration (RANEPA), Moscow, Russian Federation
perevyshina-ea@ranepa.ru

Article history:

Received 1 December 2015

Accepted 21 December 2015

JEL classification: C23, E31,
O49**Abstract**

Importance Under economic theory, the stimulating monetary policy may lead to an output increase in the short run, whereas in the long run, the only consequence is inflation. In turn, the results of empirical studies suggest that high rates of inflation adversely affect economic growth rates in the long run. However, what inflation rates are considered high is still an open question.

Objectives The purpose of the paper is to analyze the influence of inflation on the growth rate of GDP per capita in the long run.

Methods The study employs the panel data analysis to examine the non-linear nature of inflation on economic growth rates and identify the threshold value of inflation.

Results The review of literature enabled to highlight the mechanism of negative impact of inflation on the process of economic growth. By analyzing the data on emerging markets, I show that the increase in general price level of above 6% per year has a negative impact on economic growth rates.

Conclusions and Relevance Creating favorable conditions for sustainable economic growth should include the achievement of low inflation rate (below 6%). A soft monetary policy stimulates output growth only in the short run, while in the long run it may increase inflation and become an additional obstacle to sustainable economic development.

Keywords: inflation, GDP growth rate, costs

© Publishing house FINANCE and CREDIT, 2015

Acknowledgments

The article is based on the research work carried out under State job to the RANEPA for 2015.

References

1. Abel A., Bernanke B. *Makroekonomika* [Macroeconomics]. St. Petersburg, Piter Publ., 2010, 768 p.
2. Romer D. *Advanced Macroeconomics*. 4th ed. McGraw-Hill Irwin, 2012, 738 p.
3. Calza A., Zaghini A. Shoe-leather Costs in the Euro Area and the Foreign Demand for Euro Banknotes. European Central Bank, *Working Paper*, 2015, no. 1824. Available at: <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scpwps/ecbwp1824.en.pdf>.
4. Levy D., Bergen M., Dutta S., Venable R. The Magnitude of Menu Costs: Direct Evidence from Large U.S. Supermarket Chains. *The Quarterly Journal of Economics*, 1997, August, pp. 791–825.
5. Nautz D., Scharff J. Inflation and Relative Price Variability in the Euro Area: Evidence from a Panel Threshold Model. *Deutsche Bundesbank Discussion Paper Series 1: Economic Studies*, 2006, no. 14. Available at: <http://urlid.ru/ackl>.
6. Ball L., Romer D. Inflation and the Informativeness of Prices. *Journal of Money, Credit and Banking*, 2003, vol. 35, no. 2, pp. 177–196.
7. De Gregorio J. Inflation, Growth, and Central Banks: Theory and Evidence. World Bank Publications, *Policy Research Working Paper Series*, 1996, no. 1.
8. Da Silva Filho T.N.T. Is the Investment-Uncertainty Link Really Elusive? The Harmful Effects of Inflation Uncertainty in Brazil. Available at: <https://www.bcb.gov.br/pec/wps/ingl/wps157.pdf>.
9. Smith R.T., van Egteren H. Inflation, Investment, and Economic Performance: The Role of Internal Financing. *European Economic Review*, 2005, no. 49(5), pp. 1283–1303.
10. Tobin J. Money and Economic Growth. *Econometrica*, 1965, vol. 33, no. 4, pp. 671–684.
11. Peltzman S. Prices Rise Faster Than They Fall. *Journal of Political Economy*, 2000, vol. 108, no. 3, pp. 466–502.

12. Barro R.J. Inflation and Economic Growth. *NBER Working Paper*, 1995, no. 5326. Available at: <http://www.nber.org/papers/w5326>.
13. Sarel M. NonLinear Effects of Inflation on Economic Growth. *IMF Working Paper*, 1995, no. 95/56. Available at: http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=883204.
14. Khan M.S., Senhadji A.S. Threshold Effects in the Relationship Between Inflation and Growth. *IMF Working Paper*, 2000, no. 110. Available at: <http://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2000/wp00110.pdf>.
15. Bick A. Threshold Effects of Inflation on Economic Growth in Developing Countries. *Economics Letters*, 2010, vol. 108, no. 2, pp. 126–129.
16. Fischer S. The Role of Macroeconomic Factors in Growth. *Journal of Monetary Economics*, 1993, no. 32(3), pp. 485–512.
17. Vinayagathan T. Inflation and Economic Growth: A Dynamic Panel Threshold Analysis for Asian Economies. *Journal of Asian Economics*, 2013, no. 26, pp. 31–41.
18. Drukker D., Gomis-Porqueras P., Hernandez-Verme P. Threshold Effects in the Relationship between Inflation and Growth: A New Panel-Data Approach. Available at: <http://urlid.ru/acyy>.
19. Ghazouani S. Threshold Effect of Inflation on Growth: Evidence from MENA Region. The Economic Research Forum, *Working Paper*, 2012, no. 715. Available at: <http://www.erf.org.eg/CMS/uploads/pdf/715.pdf>.
20. Andres J., Hernando I. Does Inflation Harm Economic Growth? Evidence from the OECD. *NBER Working Paper*, 1997, no. 6062. Available at: <http://www.nber.org/papers/w6062>.
21. Kremer S., Bick A., Nautz D. Inflation and Growth: New Evidence from a Dynamic Panel Threshold Analysis. *Empirical Economics*, 2013, vol. 44, no. 2, pp. 861–878.
22. Baglan D., Yoldas E. Non-linearity in the Inflation-Growth Relationship in Developing Economies: Evidence from a Semiparametric Panel Model. *Economics Letters*, 2014, vol. 125, no. 1, pp. 93–96.
23. Bruno M., Easterly W. Inflation and Growth: In Search of a Stable Relationship. *Federal Reserve Bank of Saint Louis Review*, 1996, May-June. Available at: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.197.1932&rep=rep1&type=pdf>.