

A LOOK AT INFLATION IN THE RUSSIAN ECONOMY THROUGH THE PRISM OF THE PHILLIPS CURVE

A.Gorodnov

The Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration

E-mail: amgorodnov@gmail.com

This paper is devoted to the estimation of the Phillips curve for small open economies with the inclusion of the expected change in the real exchange rate of the ruble. The nonlinear generalized method of moments (CUE GMM) is used as an estimation method. According to the estimates obtained, the dynamics of inflation in Russia depends on external factors, in particular on expectations about changes in the terms of trade. At the same time, the role of expectations in the formation of inflation has undergone several significant changes. The first change is associated with the transition to the inflation targeting regime, the second with the outbreak of the pandemic. In addition, the rigidity of prices was also subject to changes under the influence of these factors.

Keywords: Phillips curve, open economy, GMM

ВЗГЛЯД НА ИНФЛЯЦИЮ В РОССИЙСКОЙ ЭКОНОМИКЕ СКВОЗЬ ПРИЗМУ КРИВОЙ ФИЛЛИПСА

А.М.Городнов

Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ

E-mail: amgorodnov@gmail.com

Данная работа посвящена оценке кривой Филлипса для малых открытых экономик с включением ожидаемого изменения реального обменного курса рубля. В качестве метода оценивания используется нелинейный обобщенный метод моментов (CUE GMM). Согласно полученным оценкам, динамика инфляции в России зависит от внешних факторов, в частности, от ожиданий относительно изменения условий торговли. При этом роль ожиданий в процессе формирования инфляции претерпела несколько существенных изменений. Первое изменение связано с переходом к режиму инфляционного таргетирования, второе – с начавшейся пандемией. Кроме этого, жесткость цен так же была подвержена изменениям под действием этих факторов.

Ключевые слова: кривая Филлипса, открытая экономика, GMM

ВВЕДЕНИЕ

Динамика и причины инфляции являются важным вопросом макроэкономических исследований. Понимание того, как происходит процесс формирования инфляции, необходим для проведения успешной экономической политики, в частности, для достижения Центральными Банками целей по инфляции. С начала этого века довольно распространенным способом исследования динамики инфляции является использование кривой Филлипса. Современные модели показали свою применимость для экономик многих развитых стран, в том числе и России. Главным преимуществом таких моделей является то, что они связывают инфляцию с фазой деловой активности, а также позволяют оценить доли экономических агентов с адаптивными и рациональными ожиданиями.

Несмотря на описанные преимущества, использование современных версий кривой Филлипса подвергается критике рядом исследователей. Их главным аргументом является то, что уравнения кривой Филлипса не учитывают в своей структуре влияние показателей, характеризующих открытость экономики. По мнению некоторых авторов, такой подход может исказить результаты исследований для достаточно открытых экономик. В связи с этим, актуальным направлением в данной области является разработка и применение моделей кривой Филлипса, которые позволят описывать динамику инфляции в открытых экономиках.

Данная работа посвящена оценке кривой Филлипса для открытых экономик с включением ожидаемого изменения условий торговли как фактора, характеризующего открытость экономики. Уравнение, которое мы используем в исследовании, напрямую выведено из решения задачи максимизации полезности экономического агента, то есть содержит микроэкономическое обоснование. С помощью выбранной модели мы также тестируем несколько гипотез. Первая гипотеза связана с тем, что пандемия коронавируса привела к изменению роли каналов, связанных с внешней торговлей, на инфляцию. В частности, в связи с возросшей неопределенностью их влияние должно вырасти. Во-вторых, мы проверяем гипотезу о том, что анонсированный переход к режиму инфляционного таргетирования так же изменил роль внешних факторов в процессе формирования инфляции. Мы предполагаем, что данный переход должен был снизить зависимость инфляции от ожиданий относительно изменения условий торговли.

ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

Кривая Филлипса названа в честь экономиста А.Филлипса, обнаружившего в своей работе [12] отрицательную зависимость между уровнем безработицы и инфляцией (отметим, что в качестве показателя инфляции он рассматривал темп прироста номинальных заработных плат). Впоследствии данная взаимосвязь начала называться кривой Филлипса. Однако никакого экономического объяснения такому результату не было дано, найденная взаимосвязь была только эмпирическим явлением. Причем найденная зависимость носила нелинейный характер.

Обнаруженный Филлипсом результат был подвергнут критике, поэтому следующим этапом развития данной модели стало развитие теории ожиданий. Одной из первых работ на эту тему стала статья Фелпса [11], в которой он ввел понятие адаптивных ожиданий. Согласно определению, агенты с адаптивными ожиданиями ориентируются на информацию в прошлом, поэтому нельзя быстро добиться снижения уровня инфляции из-за инерции в ожиданиях агентов. Следующим этапом развития стало развитие теории рациональных ожиданий, наиболее полно сформулированных Лукасом в работе [9]. Агенты с рациональными ожиданиями используют всю имеющуюся на данный момент информацию, поэтому не совершают ошибок. С этого момента способность кривой Филлипса объяснять динамику инфляции существенно ограничилась.

Следующим важным этапом эволюции всей теории кривой Филлипса стала работа [6]. В данной работе исходя из микроэкономических предпосылок Гали и Гертлер сформулировали новый вид кривой Филлипса. В частности, они описывают два уравнения. Первое уравнение называется новокейнсианским: согласно ему, уровень инфляции зависит от предельных издержек и ожиданий агентов, причем только вперед-смотрящих, так как предполагается, что все агенты рациональны. Второе уравнение включает в себя как вперед-смотрящие ожидания, так и назад-смотрящие, так как предполагается, что не все агенты рациональны. Оценивания эти уравнения обобщенным методом моментов, авторы показали, что в США преобладают агенты с рациональными ожиданиями, при этом статистически значим и коэффициент перед адаптивными ожиданиями, но он не значим экономически. Интересным результатом, полученным в ходе оценивания, является отрицательный знак коэффициента при разрыве выпуска, так как теория гласит, что он должен быть строго положительным. Однако авторы объясняют это особенностью данных: разрыв выпуска отрицательно коррелирует с текущим уровнем инфляции и положительно – с будущим, то есть разрыв выпуска медленнее следует фазе бизнес-цикла, поэтому возникает отрицательный знак.

Модели, сформулированные Гали и Гертлер, нашли применение для многих экономик, в том числе для экономики России. Как уже было отмечено, существенным недостатком данной модели является то, что она не учитывает влияние внешних условий на инфляцию. Работа [7] частично закрывает этот пробел. В своей работе они отталкиваются от микроэкономических предпосылок и решая задачу максимизации полезности репрезентативного агента получают новое новокейнсианское уравнение. Согласно этому уравнению, текущий уровень инфляции зависит от предельных издержек фирм, вперёдсмотрящих ожиданий агентов и ожиданий относительно изменения условий торговли в следующем периоде. Кроме этого, они показывают, что условия торговли в малых открытых экономиках могут быть пропорциональны реальному обменному курсу, в связи с чем они формулируют второе уравнение с включением ожидаемого изменения реального эффективного обменного курса. Авторы не оценивают уравнение, а смотрят динамическую стохастическую модель общего равновесия.

Одной из первых попыток оценить модель Гали и Моначелли предпринята в работе [10]. В ней авторы оценивают уравнение с включением ожидаемого изменения условий торговли для десяти стран, которые принято считать малыми открытыми экономиками. Применяя обобщенный метод моментов, авторы получают следующие результаты: оценки коэффициента дисконтирования близки к единице, оценки при разрыве выпуска в большинстве случаев незначимы, иногда имеют отрицательный знак, при этом оценка коэффициента при ожидаемом изменении условий торговли значима для половины стран. Отсюда авторы предполагают, что в рассмотренных странах внешние факторы в большей степени влияют на динамику инфляции, чем разрыв во внутреннем производстве. Тем не менее, авторы не обнаруживают существенных преимуществ перед аналогичными моделями закрытой экономики для половины стран. Однако оценки показывают, что для трети стран внешние факторы являются важными детерминантами инфляции.

В работе [1] также оценивается уравнение кривой Филлипса для малой открытой экономики, предложенное Гали и Моначелли для Австралии, так как Австралия поставляет на мировой рынок различные сырьевые товары, цены на которые влияют на условия торговли страны. Авторы оценивают уравнения как с включением ожидаемого изменения реального обменного курса, так и с условиями торговли. В уравнении с условиями торговли оценки коэффициента дисконтирования в большинстве случаев близки к единице (как и должно быть с теоретической точки зрения), однако оценки коэффициента открытости часто оказываются отрицательными и не имеют стабильной динамики, поэтому авторы отвергают модель. В уравнении с обменным курсом оценки получают более

правдоподобными: коэффициент дисконтирования близок к единице, при этом оцененный период жесткости цен равен семи кварталам.

Важной работой в области кривой Филлипса для открытой экономики является исследование [13]. Автор утверждает, что во всех традиционных уравнениях кривой Филлипса в качестве прокси для предельных издержек используются затраты на единицу труда, что может не отражать большей части издержек фирм, так как многие производители используют импортируемые товары, изменение цен на которые приводит к повышению предельных издержек, а значит росту инфляции. Поэтому он корректирует предельные издержки, добавляя в них цены на импортные промежуточные товары. В работе оценивается три варианта кривой Филлипса с разными показателями предельных издержек. Первое уравнение включает только затраты на труд, второе дополняется затратами на импортные товары, третье затратами на импортные и отечественные товары. Рассмотренные модели оказались адекватные с точки зрения логичности и статистической значимости оценок. Автор обнаруживает, что в модели закрытой экономики жесткость цен выше, чем в модели, которая включает цены импортируемых товаров. При этом наибольшая ценовая жесткость оказывается в модели с отечественными и импортируемыми товарами в качестве предельных издержек. Такой результат автор объясняет тем, что импортные товары при росте цены можно будет заменить отечественными, поэтому у производителя не возникает необходимость корректировать цены.

Роль импортных цен в динамике инфляции так же исследуется в работе [8], однако здесь автор также акцентирует внимание на влиянии канала издержек, который выражается номинальной ставкой процента. Мотивация включения номинальной ставки процента следующая: производители до получения прибыли должны закупить производственные ресурсы, однако так как прибыль от продаж еще не получена, они вынуждены обращаться к займам на финансовом рынке. Номинальная ставка процента влияет на ставку по кредиту, поэтому чем выше ставка процента, тем большую сумму выплатит производитель, что увеличит его предельные издержки, поэтому возникнет повышательное ценовое давление. Кроме того, автор рассматривает импортные товары не только в качестве промежуточных, но и в качестве товаров конечного потребления. Оценивая уравнения, автор приходит к следующим выводам: номинальная ставка процента значимо влияет на инфляцию, внешние факторы так же является детерминантами инфляции, обменный курс медленно переносится на цены. При этом наиболее подходящей для объяснения динамики инфляции признана модель, в которой импортные товары являются как промежуточными, так и конечными.

Работа [14] посвящена построению кривой Филлипса в условиях режима инфляционного таргетирования, введенного в Австралии. Оценивая уравнение, авторы

пришли к выводам, что режим инфляционного таргетирования меняет вид кривой Филлипса. Инфляция после смены режима денежно-кредитной политики становится менее чувствительной к изменениям внутренних экономических условий, так как инфляционные ожидания населения привязываются к целевому показателю. При этом для закрепления инфляционных ожиданий вокруг таргета Центрального Банка нужны время и действия регулятора по укреплению доверия населения. При этом чувствительность к внешним шокам всё еще ощутима даже после смены режима монетарной политики.

В работе [4] кривая Филлипса так же дополняется показателями, которые характеризуют открытость экономики. Кроме того, авторы вновь подчеркивают, что затраты на труд не учитывают все издержки фирм, поэтому они корректируют их, добавляя цены на импортные товары и влияние внешней конкуренции. Оценивая уравнение, авторы формулируют следующие выводы: инфляционные ожидания населения в большей степени являются рациональными, затраты на рабочую силу, импортные цены и изменения цены на нефть так же значимы. Кроме того, авторы обнаружили, что безработица тоже является фактором ценового давления.

Таким образом, из анализа литературы можно сделать несколько выводов. Во-первых, кривая Филлипса остается распространенным способом исследования динамики инфляции. Во-вторых, вектор изучения кривых Филлипса сместился в сторону моделей, позволяющих описывать динамику инфляции в малых открытых экономиках. В-третьих, переход к режиму инфляционного таргетирования меняет вид кривой Филлипса.

ОПИСАНИЕ МОДЕЛИ

В качестве основной спецификации выбраны уравнения, сформулированные (Galí, Monacelli, 2005). В работе авторы показывают, что потребительская инфляция в малой открытой экономике определяется внутренней инфляцией и изменением условий торговли:

$$\pi_t = \pi_{H,t} + \alpha \Delta s_t,$$

где π_t – инфляция по ИПЦ, $\pi_{H,t}$ – внутренняя инфляция, Δs_t – изменения условий торговли. Параметр $\alpha \in [0; 1]$ в работе называется коэффициентом открытости и в равновесном состоянии сходится к доле импорта в потреблении. Изменение условий торговли имеет тем большее значение, чем более открытой является экономика.

Конечная спецификация эмпирической модели выглядит следующим образом:

$$\pi_t = \beta E_t \pi_{t+1} + \lambda \widehat{m}c_t + \alpha (\Delta s_t - \beta E_t \Delta s_{t+1}), \quad (1)$$

где π_t – инфляция, $\widehat{m}c_t$ – предельные издержки (в отклонении от равновесного состояния), Δs_t – изменения условий торговли.

Авторы показывают, что реальный эффективный обменный курс пропорционален условиям торговли $q_t = (1 - \alpha)s_t$, поэтому уравнение (1) принимает вид:

$$\pi_t = \beta E_t \pi_{t+1} + \lambda \widehat{m}c_t + \frac{\alpha}{1 - \alpha} (\Delta q_t - \beta E_t \Delta q_{t+1}), \quad (2)$$

где Δq_t – изменение реального эффективного обменного курса.

В уравнениях (1) и (2) коэффициент λ выражается через структурные параметры:

$$\lambda \equiv \frac{(1 - \beta\theta)(1 - \theta)}{\theta}$$

где β – коэффициент дисконтирования, θ – параметр жесткости цен в модели Кальво.

Предельные издержки $\widehat{m}c_t$ при некоторых условиях могут быть пропорциональны разрыву выпуска, поэтому уравнения (1) и (2) можно выразить как:

$$\pi_t = \beta E_t \pi_{t+1} + kx_t + \alpha(\Delta s_t - \beta E_t \Delta s_{t+1}), \quad (3)$$

$$\pi_t = \beta E_t \pi_{t+1} + kx_t + \frac{\alpha}{1 - \alpha} (\Delta q_t - \beta E_t \Delta q_{t+1}), \quad (4)$$

где x_t – разрыв выпуска.

Наш эмпирический анализ будет посвящен оценке уравнений (1) и (3), а также структурных параметров модели на различных периодах. Методом оценивания выбран непрерывно обновляющийся нелинейный обобщенный метод моментов (CUE GMM), так как он в существенной степени помогает справиться с проблемой эндогенности. Экзогенность инструментов проверяется с помощью J-теста Хансена.

ОПИСАНИЕ ДАННЫХ

Поскольку все оцениваемые уравнения содержат не только преимущественно внутренние факторы (предельные издержки фирм и разрыв выпуска), но также и внешние (условия торговли и обменный курс), в качестве показателя инфляции используется логарифмический прирост индекса потребительских цен. Данный показатель был скорректирован на сезонность с помощью процедуры $x-13$ *arima* (модель не предполагает наличие сезонной компоненты).

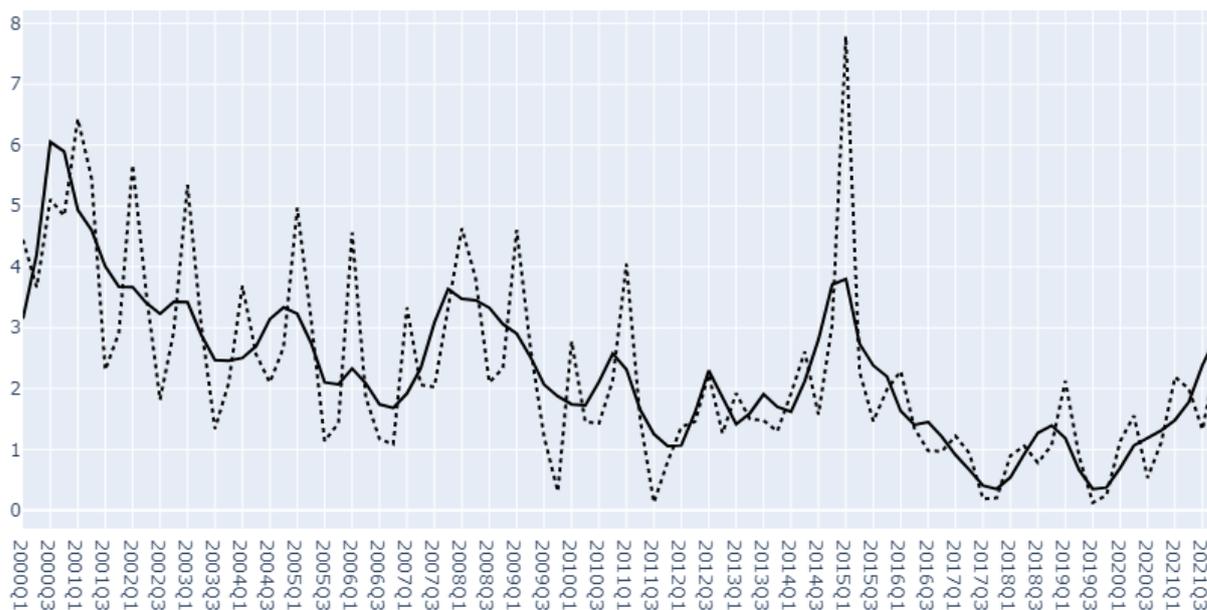


Рисунок 1 – Квартальный уровень инфляции в России

Предельные издержки mc_t являются ненаблюдаемым показателем, поэтому возникает необходимость аппроксимировать их. В качестве прокси для предельных издержек используются затраты на единицу труда, которые строятся как отношение номинального фонда оплаты труда на номинальный ВВП.

Для построения показателя разрыва выпуска используется логарифм реального ВВП, очищенного от сезонности. Тренд так же выделяется с помощью фильтра Ходрика-Прескотта. Используется как процентное отклонение от своего тренда.

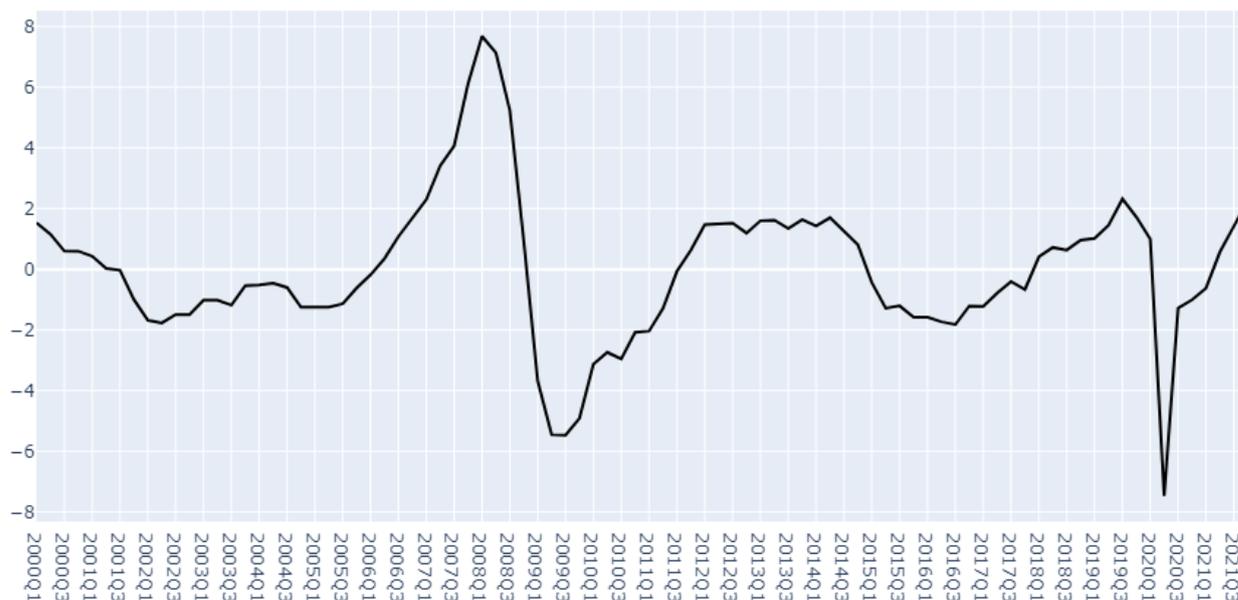


Рисунок 2 – Оценка разрыва выпуска для российской экономики

В качестве обменного курса используется прирост логарифма реального эффективного курса рубля. Помимо внутренних инструментов используются внешние инструменты: инфляция заработных плат, спред между ставкой *tiacg* и средней ставкой по депозитам, прирост денежного агрегата *M0*, цена на нефть марки Brent.

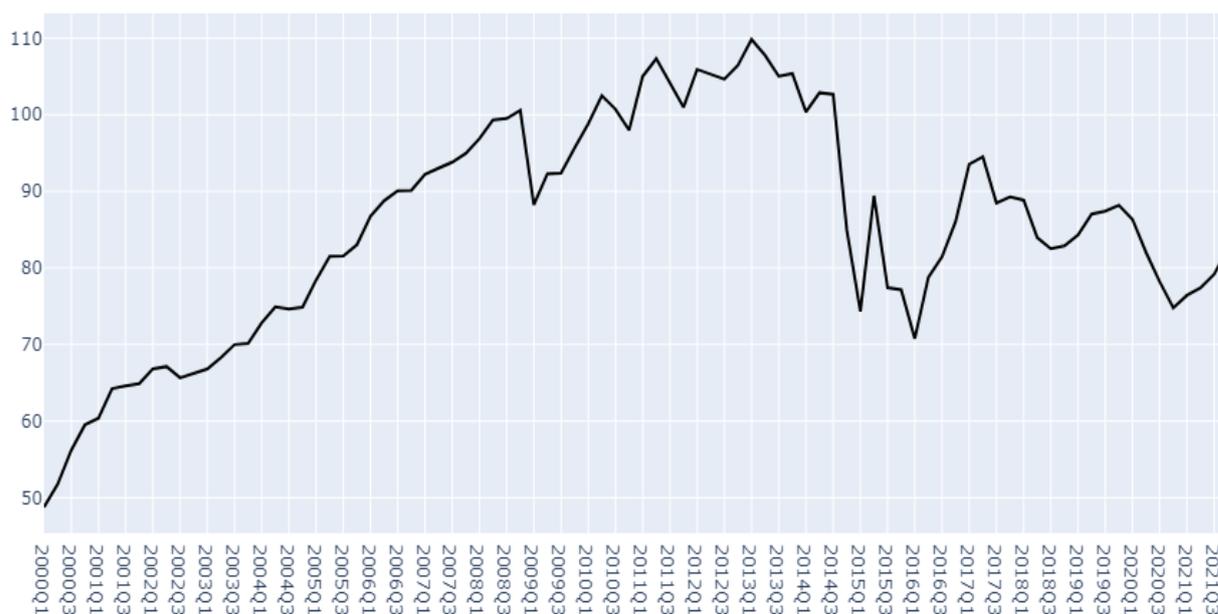


Рисунок 3 – Реальный эффективный курс рубля

ОПИСАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

Уравнение (1) оценивалось на двух периодах: до I квартала 2020 и IV квартала 2021 года соответственно. Первый период соответствует времени до пандемии, второй включает её.

В таблице 1 представлены результаты оценивания уравнения (1) и структурных параметров на периоде 2003–2021 гг. J-тест для всех наборов инструментов имеет высокий уровень значимости (p-value должно быть выше 10%), поэтому гипотеза о валидности используемых наборов инструментов не отвергается.

Оценки коэффициента дисконтирования β статистически значимы и в большинстве случаев близки к единице (стоит отметить, что в подавляющем большинстве случаев единица входит в 95% доверительный интервал, и во всех в 99%), что соответствует теоретическим значениям.

Структурный параметр θ является параметром ценовой жесткости по Кальво, отражающий долю фирм, не меняющих свои цены в данный момент времени. Через него определяется период неизменности цен $\frac{1}{1-\theta}$. Оценка структурного коэффициента θ (параметра жесткости цен по Кальво) колеблется в пределах от 0.54 до 0.64, в среднем – 0.6. В переводе в кварталы это соответствует тому, что цены остаются неизменными от 2.2, до 2.7 кварталов, в среднем – 2.5. Полученные оценки вновь свидетельствуют о том, что цены в России остаются достаточно гибкими. Также стоит отметить, что полученные оценки в целом согласуются с результатом опроса, проведенного Центральным Банком.

В данном уравнении параметр α , называемый коэффициентом открытости, отражает влияние ожидаемого изменения условий торговли на инфляцию. Оценки этого коэффициента оказываются во всех случаях положительными и значимыми, что говорит о том, что условия торговли оказывают значимое влияние на инфляцию в России.

Как уже отмечалось, многие спецификации кривой Филлипса приводят к незначимым оценкам коэффициента предельных издержек, в том числе и на российских данных. В таблице 1 и таблице 2 оценки коэффициента предельных издержек λ оказываются значимыми в большинстве случаев, что может подтверждать тезис о том, что необходимо учитывать внешние условия при выявлении детерминантов инфляции.

Таблица 1.

Оценка уравнения (1) на периоде, включающем время пандемии 2003Q1-2021Q4.

Инструменты	s (1-4)	s(1-4), d(1-2)	s(1-4), w(1-3)	w(1-4), m(1-3)	s(1-3), d(1-3), w(1-4)	m(1-4), d(1-3), w(1-3)	w(1-4), s(1-4), m(1-2)	d(1-3), w(1-3), m(1-2), s(1-2)	d(1-2), s(1-2), o(1-2), w(1-4)
β	1.19***	1.22***	1.08***	1.12***	1.05***	1.11***	1.06***	1.12***	1.14***
θ	0.61***	0.60***	0.59***	0.63***	0.62***	0.55***	0.64***	0.55***	0.54***
α	0.20***	0.26***	0.32***	0.15***	0.30***	0.19***	0.29***	0.18***	0.31***
λ	0.17	0.17	0.25*	0.17*	0.22**	0.31***	0.18*	0.30**	0.33*
J-test p-value	0.68	0.70	0.55	0.44	0.30	0.31	0.69	0.33	0.29

Примечание: общим набором инструментов являются 5 лагов инфляции, 3 лага затрат на труд и условий торговли. S, d, w, o, m означают включение спреда процентных ставок, изменения реального эффективного обменного курса рубля, инфляция заработных плат, темп прироста цены на нефть и прирост денежного агрегата M0. В скобках указано количество лагов. * – $p < 0.10$, ** – $p < 0.05$, *** – $p < 0.01$

В таблице 2 представлены результаты оценивания того же уравнения (1) на периоде, не включающем пандемию, 2003Q1-2020Q1.

Оценки коэффициента дисконтирования β так же остаются в пределах разумных значений, при этом среднее значение оценки параметра θ растет до 0.70. Это говорит о том, что в среднем до пандемии цены были более жесткими, а после её начала период неизменности цен сократился примерно на два с половиной месяца. Вероятной причиной этому послужили возникшие проблемы с логистикой, удорожание производственных ресурсов, а также падение спроса.

Кроме того, оценки коэффициента открытости α так же меняются от периода к периоду и значительно возрастают на выборке, включающей время пандемии (в среднем от 0.07 до 0.24). Это свидетельствует о возросшей роли влияния ожидаемых изменений условий торговли на инфляцию, что может быть следствием возросшей неопределенности экономических условий, когда трудно спрогнозировать экономические условия. Оценка коэффициента λ при предельных издержках также значима в большинстве случаев и растет на периоде, включающем пандемию.

Таблица 2.

Оценка уравнения (1) на периоде до пандемии 2003Q1-2020Q1.

Инструменты	d(1-4)	d(1-3), s(1-2)	m(1-3), d(1-3)	m(1-3), w(1-4)	d(1-3), s(1-3), w(1-4)	w(1-3), d(1-3), m(1-4)	w(1-4), s(1-4), m(1-2)	s(1-3), m(1-3), w (1-3), d (1-3)	w(1-3), s(1-3), o(1-2), d(1-2)
β	1.10***	1.11***	1.11***	1.11***	1.12***	1.11***	1.11***	1.11***	1.14***
θ	0.75***	0.69***	0.73***	0.77***	0.68***	0.70***	0.74***	0.71***	0.58***
α	0.07**	0.07**	0.06**	0.07***	0.07***	0.07***	0.06***	0.08***	0.15***

λ	0.06	0.10*	0.07	0.11	0.11**	0.10***	0.05*	0.08*	0.23**
J-test p-value	0.71	0.47	0.51	0.75	0.73	0.36	0.85	0.49	0.18

Примечание: общим набором инструментов являются 5 лагов инфляции, 3 лага затрат на труд и условий торговли. S, d, w, o, m означают включение спреда процентных ставок, изменения реального эффективного обменного курса рубля, инфляция заработных плат, темп прироста цены на нефть и прирост денежного агрегата M0.

В таблице 3 представлены оценки уравнения (1) на периоде 2003Q1-2014Q4. Данный период соответствует времени до начала режима инфляционного таргетирования. Подобное разбиение временного интервала мотивируется тем, что смена режима монетарной политики могла привести к изменению процесса формирования инфляции. Из таблицы видно, что оценки коэффициента дисконтирования β в половине случаев достаточно близки к единице, хотя при использовании некоторых наборов инструментов переоцениваются. Оценка коэффициента жесткости θ в среднем равна 0.5, что означает, что цены были неизменными два квартала. Интересным образом ведут себя оценки коэффициента открытости α . До введения режима инфляционного таргетирования (таблица 3) они оказываются достаточно высокими, что говорит о том, что инфляция в существенной степени была подвержена влиянию внешних факторов. На периоде, включающем время введения режима инфляционного таргетирования (таблица 2), оценки коэффициента существенно снизились, что говорит о том, что влияние внешних факторов на инфляцию ослабло. Однако начавшаяся пандемия (таблица 1) вновь привела к увеличению влияния внешних факторов на инфляцию. Таким образом, ожидания относительно изменения условий торговли остаются достаточно чувствительными к шокам. Стоит отметить, что снижение влияния колебаний условий на инфляцию свидетельствует об эффективности смены режима монетарной политики.

Таблица 3.

Оценка уравнения (1) на периоде 2003Q1-2014Q4.

Инструменты	s(1-3)	s(1-2), d(1-3)	d(1-2), w(1-2)	d(1-2)	w(1-2)	w(1-2), s(1-4)
β	1.12***	0.92***	1.08***	1.21***	1.04***	1.07***
θ	0.51***	0.47***	0.59***	0.46***	0.40***	0.48***
α	0.40***	0.50***	0.61***	0.33***	0.43***	0.72***
λ	0.39**	0.63**	0.24	0.51	0.19	0.51***
J-test p-value	0.74	0.64	0.68	0.80	0.68	0.69

Примечание: общим набором инструментов являются 2 лага инфляции, 3 лага затрат на труд и 2 лага условий торговли. S, d, w, o, m означают включение спреда процентных ставок, изменения реального эффективного обменного курса рубля, инфляция заработных плат, темп прироста цены на нефть и прирост денежного агрегата M0. В скобках указано количество лагов. * – $p < 0.10$, ** – $p < 0.05$, *** – $p < 0.01$

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В данном исследовании была проведена оценка кривой Филлипса для малой открытой экономики на российских данных. Оцениваемое уравнение включало в себя ожидаемое изменение условий торговли как внешнего фактора.

Полученные результаты, во-первых, свидетельствуют о том, что рассмотренная модель применима на российских данных: оценки в большинстве случаев оказываются статистически значимыми и имеют ожидаемые знаки.

Согласно полученным оценкам, ожидаемое изменение условий торговли является значимым фактором ценового давления, при этом его влияние на инфляцию претерпело несколько существенных изменений.

Первое изменение произошло после введения режима инфляционного таргетирования, в результате чего снизилось влияние внешних условий на потребительские цены. Второе изменение произошло во время начала пандемия, когда наблюдалась обратная ситуация: внешние условия стали сильнее влиять на инфляцию.

При этом ожидания агентов относительно изменения валютного курса нельзя назвать заякоренными даже после начала режима инфляционного таргетирования, так как они все еще значимо влияют на инфляцию, однако стоит отметить существенный прогресс после смены режима денежно-кредитной политики Банком России.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Abbas S., Bhattacharya P., Mallick D., Sgro P. (2016). The New Keynesian Phillips Curve in a small open economy: Empirical evidence from Australia // *Economic Record*, Vol. 92, No. 298, pp. 409-434.
2. Abbas S., Bhattacharya P., Sgro P. (2016). The new Keynesian Phillips curve: An update on recent empirical advances // *International Review of Economics & Finance*, Vol. 43, pp. 378-403.
3. Balakrishnan R., Lopez-Salido D. (2002). Understanding UK inflation: the role of openness // *Bank of England Working Paper*, No. 164.
4. Batini N., Jackson B., Nickell S. (2005). An open-economy new Keynesian Phillips curve for the UK // *Journal of Monetary Economics*, Vol. 52, No. 6, pp. 1061-1071.

5. Calvo G. (1983). Staggered prices in a utility-maximizing framework // *Journal of monetary Economics*, Vol. 12, No. 3, pp. 383-398.
6. Gali J., Gertler M. (1999). Inflation dynamics: A structural econometric analysis // *Journal of monetary Economics*, Vol. 44, No. 2, pp. 195-222.
7. Gali J., Monacelli T. (2005). Monetary policy and exchange rate volatility in a small open economy // *Review of Economic Studies*, Vol. 72, No. 3, pp. 707–734.
8. Lagoa S. (2014). Inflation dynamics in open economies: Empirical evidence for G7 countries on the role of import prices and the cost channel // *Research in Economics*, Vol. 68, No. 4, pp. 354-371.
9. Lucas R. (1972). Expectations and the Neutrality of Money // *Journal of economic theory*, Vol. 4, No. 2, pp. 103-124.
10. Mihailov A., Rumler F., Scharler J. (2008). The Small Open-Economy New Keynesian Phillips Curve: A First Empirical Test and Implied Inflation Dynamics // *Johannes Kepler University Linz, Austria, Economics Working Paper*, No. 17.
11. Phelps E. (1967). Phillips curves, expectations of inflation and optimal unemployment over time // *Economica*, Vol. 34, No. 135, pp. 254-281.
12. Phillips A. (1958). The relation between unemployment and the rate of change of money wage rates in the United Kingdom, 1861-1957 // *Economica*, Vol. 25, No. 100, pp. 283-299.