



Банк России



ИЮНЬ 2020

ЗАВИСИМОСТЬ ЭФФЕКТА ПЕРЕНОСА ВАЛЮТНОГО КУРСА В РОССИИ ОТ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ШОКОВ

Аналитическая записка

И. Хотулев

СОДЕРЖАНИЕ

Резюме	3
1. Введение: зачем рассматривать зависимость эффекта переноса от экономических шоков?	4
2. Эмпирическая оценка	5
3. Результаты, полученные на основе структурной модели	9
4. Выводы	12
Литература	14
Приложение	15

Автор выражает благодарность А. Морозову, А. Пономаренко, А. Поршакову, С. Селезневу, А. Синякову, К. Стырину и К. Юдаевой за помощь в проведении исследования и полезные комментарии. Все ошибки, которые могут содержаться в данной работе, являются сферой ответственности автора.

Настоящий материал подготовлен Департаментом исследований и прогнозирования. Все права защищены. Содержание настоящей записки отражает личную позицию автора(-ов) и может не совпадать с официальной позицией Банка России. Банк России не несет ответственности за содержание записки. Любое воспроизведение представленных материалов допускается только с разрешения автора(-ов).

Фото на обложке: Shutterstock.com

Адрес: 107016, Москва, ул. Неглинная, 12
Телефон: +7 495 771-91-00, +7 495 621-64-65 (факс)
Официальный сайт Банка России: www.cbr.ru

© Центральный банк Российской Федерации, 2020

Резюме

В настоящей записке мы исследуем зависимость эффекта переноса изменений валютного курса (*exchange rate pass-through, ERPT*) на потребительские цены в России от экономических шоков. Сначала мы оцениваем эффект переноса на агрегированных квартальных временных рядах валютного курса, индекса потребительских цен (ИПЦ) и контрольных переменных традиционным способом, независимо от шоков. Оценки коэффициентов подтверждают результаты предыдущих исследований. Скользящая регрессия в различных периодах показывает, что эффект переноса становится более стабильным и поддается более точным оценкам после 2014-2015 годов, когда Банк России перешел к таргетированию инфляции.

Мы сравниваем результаты с эффектом переноса, полученным на основе оцененной структурной модели. На основе динамической стохастической модели общего равновесия (*DSGE*) мы получаем условный прогноз макроэкономических временных рядов с учетом заданной динамики наблюдаемых переменных внешнего сектора. Мы применяем такую же регрессионную модель к прогнозным данным и получаем оценку эффекта переноса на основе структурной модели независимо от шоков. Затем на основе импульсных откликов модели рассчитываем эффект переноса в зависимости от тех или иных шоков в экономике. Эффект переноса принимает различные значения в зависимости от природы шоков, при этом наибольшее значение связано с шоками денежно-кредитной политики центрального банка.

При оценке эффекта переноса валютного курса на цены необходимо учитывать, какой именно шок вызвал изменения в валютном курсе. Как представляется, шоки денежно-кредитной политики связаны с максимальным эффектом переноса, который после перехода Банка России к плавающему валютному курсу в конце 2014 года предположительно стабилизировался на пониженных по сравнению с наблюдавшимися ранее уровнях. Поэтому российская экономика может извлечь дополнительную выгоду от инфляционного таргетирования с точки зрения повышения эффективности трансмиссии денежно-кредитной политики за счет уменьшения шоков денежно-кредитной политики и более стабильного эффекта переноса.

1. Введение: зачем рассматривать зависимость эффекта переноса от экономических шоков?

В последнее время наблюдается большой интерес к оценке зависимости эффекта переноса изменений валютного курса на потребительские цены от экономических шоков. Агрегированный эффект переноса традиционно оценивался на основе регрессии изменений индекса потребительских цен (ИПЦ) на изменения валютного курса с дополнительным контролем на прочие факторы, определяющие динамику цен. При таком подходе к оценке на основе уравнений приведенной формы подразумевается, что шоки валютного курса носят экзогенный характер. Однако *Forbes, Hjortsøe, and Nenova (2018)* продемонстрировали эмпирически на основе оцененной структурной векторной авторегрессии (SVAR), а теоретически — на основе динамической стохастической модели общего равновесия (DSGE), что влияние изменений валютного курса на изменения потребительских цен зависит от того, какой именно шок вызвал изменения валютного курса.

В действительности сложно представить шок валютного курса исключительно экзогенного характера, поскольку изначально курсовая динамика должна объясняться какой-то первопричиной экономического характера. Шок резервов центрального банка может служить наиболее близкой аппроксимацией экзогенного шока валютного курса. На самом деле экономика подвержена различным шокам, которые определяют ее экономический цикл. В случае России наиболее важными шоками, определяющими ее экономический цикл, являются шоки мировых цен на сырьевые товары, особенно шоки цен на нефть, шоки премий за страновой риск, представляющие собой изменения в движениях международного капитала, шоки денежно-кредитной политики и шоки государственных расходов. При воздействии экзогенного шока на экономику валютный курс и потребительские цены реагируют эндогенным образом, при этом конкретная реакция зависит от вида шока. Вместо использования понятия «эффект переноса на цены», *Ortega and Osbat (2020)* предпочитают называть реакцию цен на динамику валютного курса под воздействием какого-либо экзогенного шока «отношением цен к обменному курсу» (*Price-to-Exchange-Rate Ratio, PERR*).

Целью настоящей аналитической записки является анализ зависимости эффекта переноса динамики валютного курса на цены в России от экономических шоков. Остальная часть настоящей записки организована следующим образом. В разделе 2 представлена традиционная оценка эффекта переноса на основе одного уравнения независимо от шоков. В разделе 3 показано, каким образом можно получить вызван-

ный шоком эффект переноса в контексте оцененной модели *DSGE*. В разделе 4 представлены выводы.

2. Эмпирическая оценка

Наиболее простой с точки зрения реализации подход к оценке переноса динамики валютного курса на потребительские цены основан на регрессии с одним уравнением. Поскольку цель настоящей записки заключается в том, чтобы сравнить эмпирические результаты, полученные на основе «не зависящей от шоков» оценки, с теоретическими результатами, полученными на основе модели в зависимости от шоков, расчеты осуществляются на таком же наборе данных, на базе которого производится оценка модели *DSGE*. Мы используем квартальные временные ряды макроэкономических показателей за временной период с 1 кв. 2005 г. по 4 кв. 2019 г. (60 квартальных наблюдений, или 15 лет данных). Для этого была выбрана следующая эмпирическая спецификация, являющаяся наиболее близкой к представленной в работе *Campa and Goldberg (2005)*:

$$\Delta p_t = \beta_0 + \sum_{i=0}^4 \beta_{e,i} \Delta e_{t-i} + \sum_{i=0}^3 \beta_{y,i} \Delta y_{t-i} + \beta_{pus} \Delta p_t^{US} + \varepsilon_t$$

Здесь Δ означает разность, p_t представляет собой логарифм ИПЦ, e_t — логарифм обменного курса рубля к доллару США, y_t — логарифм ВВП России (в качестве меры спроса), p_t^{US} — логарифм ИПЦ США (в качестве меры иностранных цен). Все временные ряды были протестированы на наличие единичного корня при помощи расширенного теста Дики-Фуллера (*Augmented Dickey-Fuller test*). Число лагов для логарифмов ВВП России и ИПЦ США выбрано на основе байесовского информационного критерия Шварца (*SBIC*), а число лагов обменного курса зафиксировано на четырех, поскольку нас интересует эффект переноса на горизонтах до одного года¹. Используются стандартные ошибки Ньюи-Уеста, состоятельные при гетероскедастичности и автокорреляции, с соответствующей длиной лага, основанной на количестве наблюдений. Перенос динамики обменного курса на ИПЦ определяется как сумма оцененных коэффициентов при логарифме обменного курса: $\beta_{e,0} + \beta_{e,1}$ на горизонте от трех до шести месяцев и $\sum_{i=0}^4 \beta_{e,i}$ на горизонте один год. Мы также проводим оценку скользящей регрессии для

¹ В целях краткости изложения результаты расширенного теста Дики-Фуллера и выбор лагов на основе критерия Шварца (*SBIC*) не приводятся в настоящей записке, но могут быть предоставлены по запросу.

окон из 30 квартальных наблюдений (7,5 лет данных), заканчивающихся в периоды со 2 кв. 2013 г. по 4 кв. 2019 года.

Поскольку нас интересуют суммы оцененных коэффициентов, в Таблице 1 мы приводим результаты тестирования нулевых гипотез $\beta_{e,0} + \beta_{e,1} = 0$ и $\sum_{i=0}^4 \beta_{e,i} = 0$. Нулевые гипотезы об отсутствии переноса динамики курса в цены отвергнуты на общепринятых уровнях значимости. Эффект переноса динамики валютного курса на ИПЦ эмпирически оценивается на уровне 10,2% на горизонте от трех до шести месяцев при 95%-ном доверительном интервале от 3,0% до 17,4%. На горизонте один год эффект переноса оценивается на уровне 16,3% при 95%-ном доверительном интервале от 6,8% до 25,9%. Эти оценки подтверждают предыдущие исследования (Банк России, 2016, с. 20) и оценки, ранее официально опубликованные Банком России (2018, с. 3).

На Рисунках 1 и 2 мы показываем оценки эффекта переноса на основе скользящей регрессии на горизонте от трех до шести месяцев и на горизонте один год, соответственно. Примечательно, что оценки эффекта переноса на обоих горизонтах становятся более стабильными, а их доверительные интервалы — более узкими для оценочных окон, заканчивающихся после 2014-2015 годов. Для оценочных окон, заканчивающихся до 4 кв. 2014 г., скользящие оценки эффекта переноса на горизонте от трех до шести месяцев являются статистически незначимыми на уровне $-1,0\%$ в среднем при очень широких 95%-ных доверительных интервалах от $-22,1\%$ до $21,1\%$ в различные периоды. На тех же оценочных окнах скользящие оценки эффекта переноса на горизонте один год являются также статистически незначимыми на уровне $9,3\%$ в среднем при 95%-ных доверительных интервалах от $-37,2\%$ до $57,2\%$ в различные периоды.

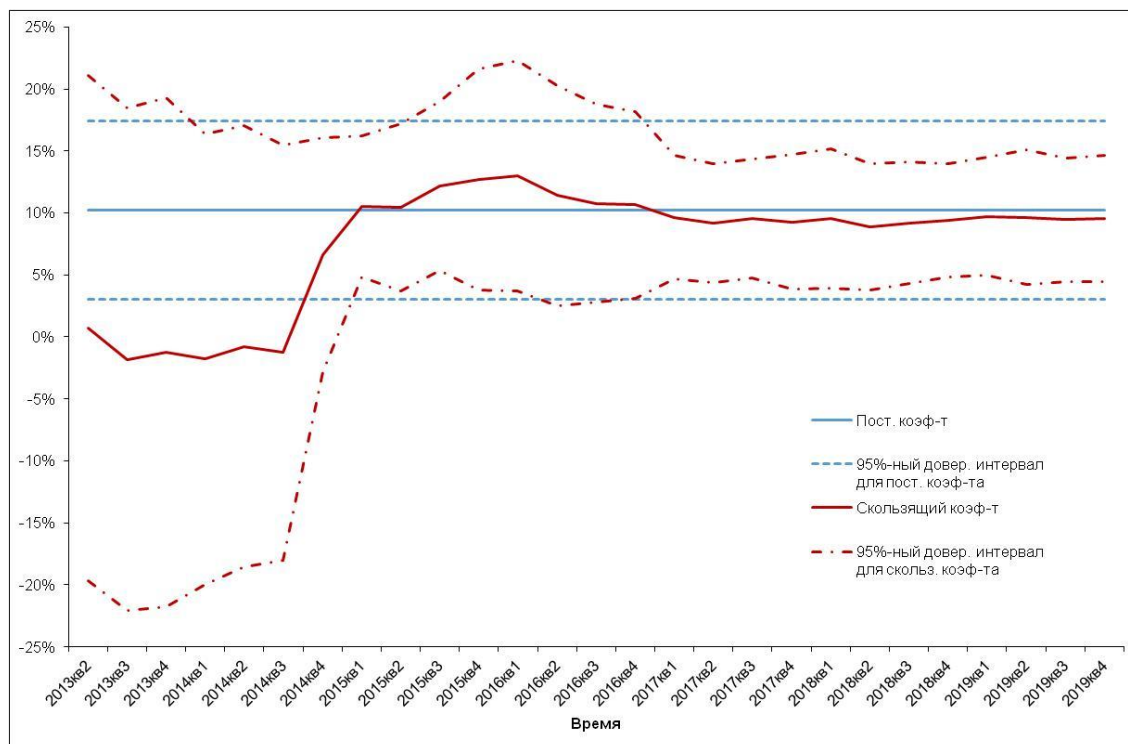
Банк России, в рамках реализации стратегии по внедрению режима таргетирования инфляции при постепенном повышении гибкости курсообразования, окончательно завершил переход к режиму свободно плавающего курса в конце 2014 года. Для оценочных окон, заканчивающихся после 2014-2015 годов, скользящие оценки сначала повышаются, а затем — снижаются. Они также становятся статистически значимыми и поддаются более точной оценке. Для оценочных окон, заканчивающихся в период с 1 кв. 2017 г. по 4 кв. 2019 г., скользящие оценки эффекта переноса на горизонте от трех до шести месяцев являются значимыми на уровне $9,4\%$ в среднем при 95%-ных доверительных интервалах от $3,8\%$ до $15,2\%$ в различные периоды. Для тех же оценочных окон скользящие оценки эффекта переноса на горизонте один год составляют $11,4\%$ в среднем при 95%-ных доверительных интервалах от $-0,7\%$ до $22,8\%$

в различные периоды. Это подтверждает вывод о том, что таргетирование инфляции в России позволило стабилизировать эффект переноса на более низких уровнях. Указанный вывод эмпирически подтверждается и для многих других зарубежных стран с таргетированием инфляции.

Таблица 1. Эмпирическая оценка эффекта переноса валютного курса «независимо от шоков»

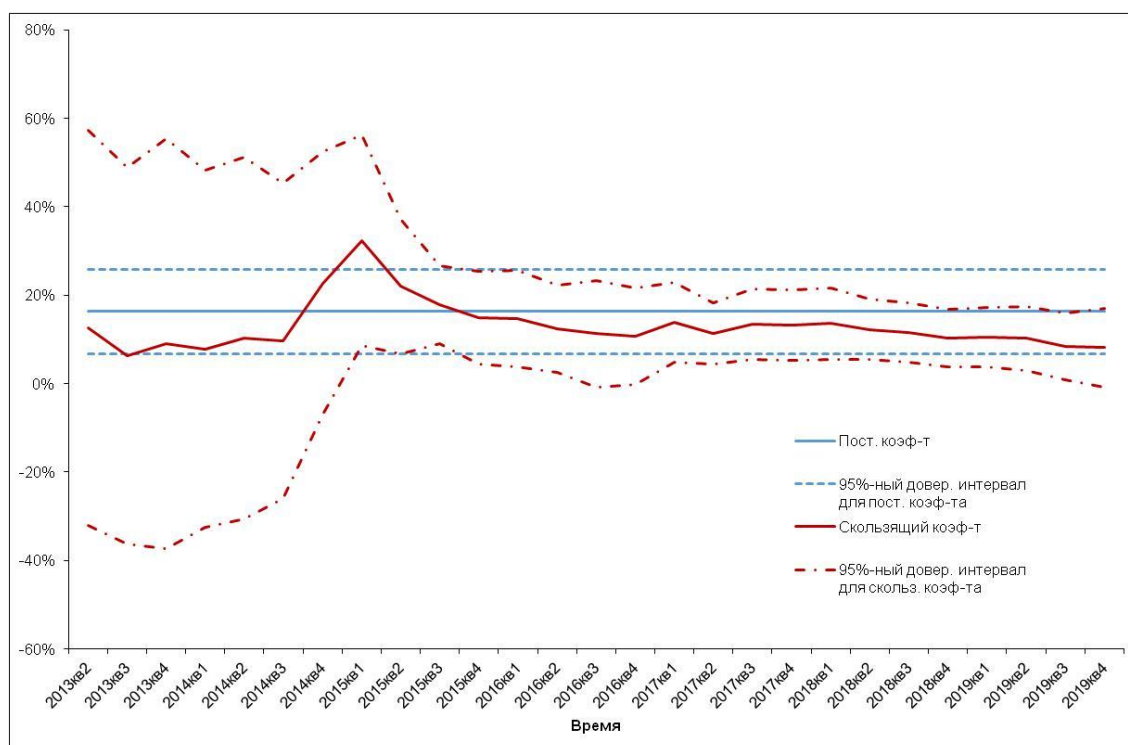
$H_0: \beta_{e,0} + \beta_{e,1} = 0$ (эффект переноса на горизонте 3-6 мес.)					
Коэф-т	Станд. ошибка	t	$P > t $	95%-ный довер. интервал	
0,1022	0,0358	2,86	0,006	0,0302	0,1742
$H_0: \sum_{i=0}^4 \beta_{e,i} = 0$ (эффект переноса на горизонте 1 год)					
Коэф-т	Станд. ошибка	t	$P > t $	95%-ный довер. интервал	
0,1632	0,0473	3,45	0,001	0,0678	0,2585

Рисунок 1. Оценки постоянной и скользящей регрессии эффекта переноса на горизонте 3-6 мес.



Источник: Расчеты автора.

Рисунок 2. Оценки постоянной и скользящей регрессии эффекта переноса на горизонте 1 год



Источник: Расчеты автора.

3. Результаты, полученные на основе структурной модели

Для расчета эффекта переноса в зависимости от экономических шоков мы используем одну из моделей *DSGE*, которая на регулярной основе применяется Департаментом исследований и прогнозирования Банка России при составлении прогнозов, — Модель российской экономики (*Model of the Russian Economy, MORE*) с банковским сектором. Подробное описание модели представлено в работе *Крепцев и Селезнев (2017)*.

Когда мы проводим традиционную эмпирическую оценку эффекта переноса «независимо от шоков», мы неизбежно оцениваем эффект от сочетания различных шоков, воздействующих на экономику. Для симуляции результатов с различными шоками мы взяли начальные условия 4 кв. 2004 г. и сделали долгосрочный прогноз российской экономики на 60 кварталов. Модель *MORE* является *DSGE*-моделью малой открытой экономики, в которой иностранные переменные оказывают влияние на отечественные переменные, но не наоборот. Таким образом, чтобы составить точный прогноз и получить реалистичные значения эффекта переноса, мы делаем прогноз, обусловленный исторической динамикой иностранных переменных: процентной ставки по федеральным фондам США, ВВП США, ИПЦ США и цен на нефть марки *Urals*. Мы применяем такую же регрессию на прогнозных данных, которая была использована на эмпирических временных рядах, и приводим результаты в Таблице 2.

Таблица 2. Оценка эффекта переноса динамики валютного курса «независимо от шоков» на прогнозных данных

$H_0: \beta_{e,0} + \beta_{e,1} = 0$ (эффект переноса на горизонте 3-6 мес.)					
Коэф-т	Станд. ошибка	t	$P > t $	95%-ный довер. интервал	
0,1348	0,0088	15,26	0,000	0,1170	0,1526
$H_0: \sum_{i=0}^4 \beta_{e,i} = 0$ (эффект переноса на горизонте 1 год)					
Коэф-т	Станд. ошибка	t	$P > t $	95%-ный довер. интервал	
0,1638	0,0125	13,09	0,000	0,1386	0,1890

Эффект переноса валютного курса на ИПЦ на прогнозных данных оценивается на уровне 13,5% на горизонте от трех до шести месяцев и на уровне 16,4% – на горизонте один год. Такие оценки близки к эмпирическим оценкам и с запасом находятся в пределах 95%-ного доверительного интервала эмпирических оценок.

Чтобы показать зависимость эффекта переноса от экономических шоков, мы используем метод, представленный в работе *Burlon, Notarpietro and Pisani (2018)*. Для каждого интересующего нас шока мы рассчитываем в модели *DSGE* импульсные отклики валютного курса и российского ИПЦ. Мы определяем вызванный шоком эффект переноса как отношение накопленного импульсного отклика в уровне ИПЦ к накопленному импульсному отклику в уровне валютного курса. Авторы работы *Ortega and Osbat (2020)* предпочитают называть вызванный шоком эффект переноса отношением цен к обменному курсу (*Price-to-Exchange-Rate Ratio, PERR*). В Таблице 3 представлены результаты для пяти интересующих нас шоков: шоков резервов центрального банка, цен на нефть, страновой премии за риск, денежно-кредитной политики центрального банка и государственных расходов. Графики изначальных импульсных откликов, а также эффекта переноса в зависимости от шоков представлены в Приложении.

Таблица 3. Эффект переноса валютного курса на цены, полученный на основе импульсных откликов модели *DSGE* в зависимости от шоков

Эффект переноса на горизонте 3-6 месяцев				
Резервы центрального банка	Цены на нефть	Премия за страновой риск	Отечественная денежно-кредитная политика	Государственные расходы
0,0922	0,1138	0,1544	0,4297	-0,9270
Эффект переноса на горизонте 1 год				
Резервы центрального банка	Цены на нефть	Премия за страновой риск	Отечественная денежно-кредитная политика	Государственные расходы
0,1233	0,1578	0,2279	0,6658	-1,5964

Масштаб эффекта переноса растет для шоков резервов центрального банка, цен на нефть, премии за страновой риск и денежно-кредитной политики именно в таком конкретном порядке. Значения эффекта переноса для первых трех шоков находятся в пределах 95%-ных доверительных интервалов оценки эмпирических значений, приведенных в Таблице 1. Такой результат, вероятно, подтверждает наше изначальное предположение о том, что эти шоки имели важное значение для объяснения колебаний экономического цикла в России в течение оцениваемого периода. Эти шоки вызывают соответствующие движения валютного курса и ИПЦ такого же масштаба, как были оценены на основе эмпирических данных.

Шоки денежно-кредитной политики вызывают относительно высокие значения эффекта переноса. В данной модели делается допущение, что центральный банк устанавливает целевые показатели инфляции и сглаживает динамику процентной ставки в течение всего периода выборки (2005-2019 годы). Шок денежно-кредитной политики является случайным отклонением (хотя и проистекающим из распределения, известного экономическим агентам) от системного правила таргетирования инфляции и сглаживания процентной ставки. Если фактическое поведение Банка России соответствует системному правилу, системная реакция ключевой ставки на ожидаемую инфляцию по причине обесценения национальной валюты уже должна быть отражена в оцененных коэффициентах правила².

Наблюдение о том, что шоки денежно-кредитной политики связаны с высокими положительными значениями эффекта переноса, соответствует результатам, представленным в работе *Comunale (2020)*, где также установлено, что самый высокий эффект переноса был вызван шоками денежно-кредитной политики в еврозоне. Данный результат может представлять особый интерес в случае России. В работе *Carrière-Swallow, Gruss, Magud, and Valencia (2016)* авторы сделали предположение о том, что повышение доверия к денежно-кредитной политике связано с более низким эффектом переноса. Как видно на Рисунках 1 и 2, скользящие оценки эффекта переноса дают крайне неопределенные значения с очень большими доверительными интервалами в период до 2014-2015 годов, когда Банк России перешел от управления валютным курсом к свободно плавающему курсу и режиму таргетирования инфляции. Возможно, что в рамках режима управляемо плавающего валютного курса денежно-кредитная политика была более неопределенной, шоки денежно-кредитной политики доминировали и приводили к высоким показателям эффекта переноса. При таргетиро-

² Коэффициент инерции процентной ставки оценивается на основе квартальных данных как $\phi_R = 0,8980$, а вес стабилизации инфляции как $(1 - \phi_R)\phi_\pi = 0,1609$.

вании инфляции растёт доверие к денежно-кредитной политике, и она сопряжена с меньшим количеством шоков, что, возможно, создает дополнительные выгоды в виде более стабильного эффекта переноса.

Другим исключением являются шоки государственных расходов, которые создают крайне высокие *отрицательные* значения зависимости между валютным курсом и ИПЦ. В модели при отсутствии всех внешних возмущений реальные государственные расходы являются постоянной долей от реального ВВП. Шок государственных расходов является случайным отклонением (хотя и происходящим из распределения, известного экономическим агентам) от реальных государственных расходов в виде доли от реального ВВП. Как показано на Рисунке А5 в Приложении, импульсные отклики валютного курса и ИПЦ на шоки государственных расходов имеют противоположные знаки, что приводит к отрицательному эффекту переноса. Поскольку модель решена в виде лог-линейной аппроксимации, импульсные отклики и определяемый конкретным шоком эффект переноса в решении модели являются симметричными по отношению к положительным или отрицательным шокам государственных расходов.

4. Выводы

Повышенный интерес к зависимости эффекта переноса динамики валютного курса на цены от экономических шоков связан с пониманием того, что изменения валютного курса вызваны различными шоками, которые могут оказывать различное одновременное влияние на валютный курс и ИПЦ. Для проверки этой гипотезы в случае России сначала мы проводим традиционную оценку эффекта переноса на макроэкономических временных рядах «независимо от шоков». Наши эмпирические результаты подтверждают предыдущие исследования и официальные заявления Банка России.

Для расчета эффекта переноса в зависимости от шоков мы сравниваем эмпирические результаты с результатами, полученными на основе оцененной модели *DSGE*. Оценка того же уравнения с использованием прогнозных данных с учетом всех шоков дает результаты, близкие к эмпирической оценке. Эффект переноса, рассчитанный на основе функций импульсных откликов в зависимости от шоков, показывает, что связь между валютным курсом и ИПЦ зависит от характера шока, вызвавшего изменения в валютном курсе. Данный результат имеет важные практические последствия, поскольку экономические аналитики зачастую пытаются оценить эффект от конкретного изменения валютного курса на цены с помощью коэффициентов эффекта переноса, оце-

ненных «независимо от шоков». При оценке эффекта переноса динамики валютного курса на цены необходимо учитывать, какой именно шок вызвал изменения в валютном курсе.

Наибольшее значение эффект переноса достигает в результате шоков отечественной денежно-кредитной политики. Эмпирические скользящие оценки дают основание предположить, что эффект переноса становится более стабильным и поддается более точной оценке после перехода к инфляционному таргетированию в 2014-2015 годах. На основании этого важного результата можно предположить, что российская экономика может получить дополнительную выгоду от инфляционного таргетирования в виде сниженных шоков денежно-кредитной политики и более стабильного эффекта переноса. Подобный результат в отношении стран, практикующих таргетирование инфляции, предложен *Картаевым и Якимовой (2018)*.

Вслед за *Burlon, Notarpietro, and Pisani (2018)*, мы рассчитали эффект переноса в зависимости от шоков как отношение импульсных откликов, полученных в рамках лог-линейного решения модели DSGE. Ограничением данного подхода является исходное предположение о симметрии импульсных откликов и, соответственно, симметрии эффекта переноса в отношении положительных и отрицательных шоков. *Андреев (2019)* традиционно, «независимо от шоков» оценивает ряд эмпирических моделей эффекта переноса для России и отмечает возможную асимметрию и нелинейность. Оценка асимметричного или нелинейного эффекта переноса в зависимости от шоков в модели DSGE, что потребует нелинейных методов решения, а также изучение влияния возросшего доверия к денежно-кредитной политике на эффект переноса являются перспективными темами будущих исследований.

Литература

Андреев А. (2019). Исследование асимметрии и нелинейности переноса динамики обменного курса в инфляцию. *Серия докладов об экономических исследованиях*, № 45, Банк России.

Банк России (2016). *Доклад о денежно-кредитной политике*, № 1, март 2016 г.

Банк России (2018). *Доклад о денежно-кредитной политике*, № 3, сентябрь 2018 г.

Картаев Ф.С., Якимова Ю.И. (2018). Влияние инфляционного таргетирования на эффект переноса валютного курса. *Вопросы экономики*, № 11, 70-84.

Крепцев Д., Селезнев С. (2017). DSGE-модель российской экономики с банковским сектором. *Серия докладов об экономических исследованиях*, № 27, Банк России.

Burlon, L., Notarpietro, A., & Pisani, M. (2018). Exchange rate pass-through into euro area inflation: An estimated structural model. *Temi di discussione (Working Papers)*, 1192, Bank of Italy.

Campa, J. M., & Goldberg, L. S. (2005). Exchange rate pass-through into import prices. *Review of Economics and Statistics*, 87(4), 679-690.

Carrière-Swallow, Y., Gruss, B., Magud, N., & Valencia, F. (2016). Monetary Policy Credibility and Exchange Rate Pass-Through. *Working Paper 16/240*, International Monetary Fund.

Comunale, M (2020). Shock dependence of exchange rate pass-through: a comparative analysis of BVARs and DSGEs. *Working Paper Series*, No. 75/2020, Bank of Lithuania.

Forbes, K., Hjortsoe, I., & Nenova, T. (2018). The shocks matter: Improving our estimates of exchange rate pass-through. *Journal of International Economics*, 114, 255-275.

Ortega, E., & Osbat, C. (eds.) (2020). Exchange rate pass-through in the euro area and EU countries. *Occasional Paper Series*, 241, European Central Bank.

Приложение

Рисунок А1. Стандартизированные функции импульсного отклика³ (ФИО) и эффект переноса динамики валютного курса (ЭП) в ответ на *положительный* шок резервов центрального банка

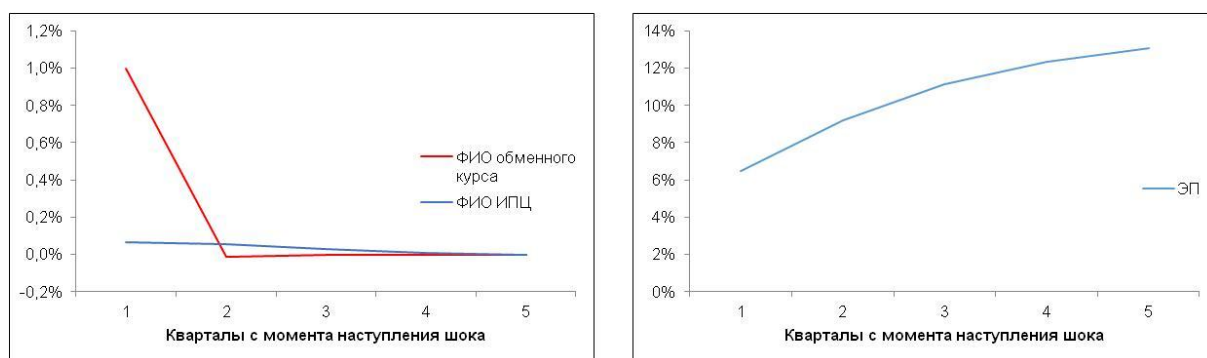
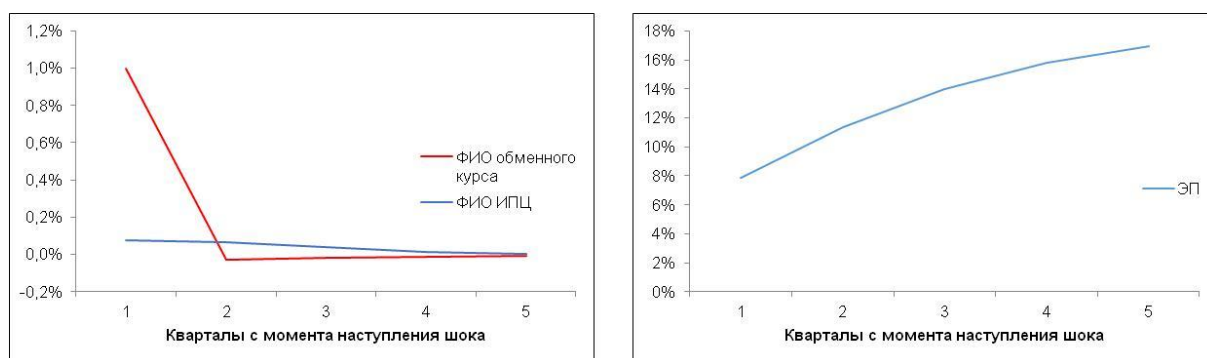


Рисунок А2. Стандартизированные функции импульсного отклика (ФИО) и эффект переноса динамики валютного курса (ЭП) в ответ на *отрицательный* шок цен на нефть



³ Функции импульсного отклика в левой части стандартизированы для отражения 1%-ного обесценения обменного курса рубля к доллару исключительно в качестве иллюстрации. Результаты эффекта переноса в правой части не зависят от такой стандартизации, т.е. они не зависят от того, являются ли вызвавшие его шоки положительными или отрицательными.

Рисунок А3. Стандартизированные функции импульсного отклика (ФИО) и эффект переноса динамики валютного курса (ЭП) в ответ на *положительный* шок премии за страновой риск

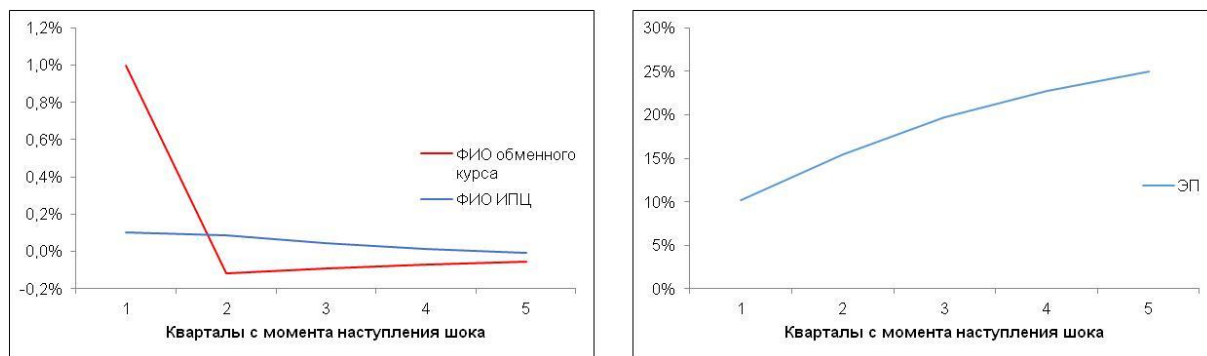


Рисунок А4. Стандартизированные функции импульсного отклика (ФИО) и эффект переноса динамики валютного курса (ЭП) в ответ на *отрицательный* шок отечественной денежно-кредитной политики

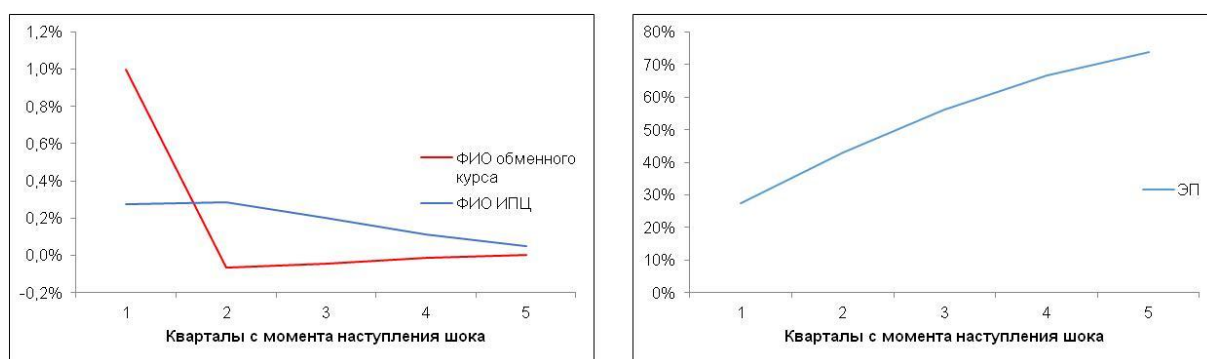


Рисунок А5. Стандартизированные функции импульсного отклика (ФИО) и эффект переноса динамики валютного курса (ЭП) в ответ на *отрицательный* шок государственных расходов

