

16/22

ПРЕПРИНТЫ



Д. Е. Кузнецов

**ВЛИЯНИЕ ШОКОВ ВАЛЮТНЫХ КУРСОВ
НА РОССИЙСКИХ ЭКСПОРТЕРОВ
И ИМПОРТЕРОВ
ПРОМЫШЛЕННЫХ ТОВАРОВ**

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА И ГОСУДАРСТВЕННОЙ
СЛУЖБЫ ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»
(РАНХиГС)

**Влияние шоков валютных курсов
на российских экспортеров и импортеров
промышленных товаров**

Кузнецов Дмитрий Евгеньевич,
научный сотрудник Международной лаборатории
исследований внешней торговли
Института прикладных экономических исследований
РАНХиГС
ORCID: 0000-0002-9803-9047
kuznetsovde@ranepa.ru

Москва 2022

Аннотация

Цель работы состоит в эмпирическом изучении влияния шоков курсов валют на цены и физические объемы российского экспорта и импорта. **Актуальность** работы продиктована введенными против России санкциями, которые могут затруднить международные расчеты в доминирующих в международной торговле валютах и мерами экономической политики, направленными на снижение роли доллара и евро в российской внешней торговле. Современные исследования рассматривают валюту контракта как один из важнейших факторов, влияющих на величину эффекта переноса курса в цены и объемы экспорта и импорта. Основное предположение таких моделей – краткосрочная жесткость цен в валюте контракта – соотносится с поведением реальных данных. Эти модели также предсказывают зависимость эффекта переноса от доли компании на товарно-страновом рынке. В настоящей работе на основе эконометрического анализа детализированных данных таможенной статистики РФ получен **результат**, согласно которому ключевое значение для динамики экспорта и импорта имеют не двусторонние курсы экспортер-импортер, а курсы экспортера и импортера к доминирующим в мировой торговле валютам (доллару США и евро), а цены являются жесткими в валюте контракта. Из-за асимметрии реакции между шоками валюты импортера и шоками валюты экспортера к валюте контракта наблюдается статистически и экономически значимый эффект равномерного укрепления доминирующей валюты к валютам других стран. Это означает, что цены и объемы внешней торговли России реагируют на динамику курса валюты контракта даже в случае, если ни экспортер, ни импортер не являются страной-эмитентом валюты контракта. Эта реакция сохраняется в долгосрочной перспективе, и поэтому не может быть объяснена исключительно краткосрочной жесткостью цен. Эффект переноса зависит от объемов экспорта и импорта, что соотносится с предсказаниями теории. Основной **вывод** работы заключается в том, что диверсификация валютной структуры расчетов по внешнеторговым договорам будет способствовать повышению устойчивости российской внешней торговли, но при этом вопрос об издержках такого перехода остается за рамками настоящего исследования.

Ключевые слова: экспорт, импорт, курсы валют, доминирующие валюты, валюта контракта, микроданные.

JEL codes: L23, F14

Exchange rate shocks and foreign trade of Russian manufacturers

Dmitrii Kuznetsov,

Research fellow

Center for International Trade Research, RANEPA

ORCID: 0000-0002-9803-9047

kuznetsovde@ranepa.ru

Abstract

The goal of this paper is to empirically assess the impact of exchange rate shocks on prices and quantities of Russian exports and imports. The relevance of the work is dictated by the sanctions imposed on Russia in 2022, which can complicate international payments in the dominant currencies in international trade, and by subsequent economic policy measures aimed at reducing the role of the dollar and the euro in Russian foreign trade. Modern studies consider the currency of the contract as one of the most important factors influencing the magnitude of the exchange rate pass-through effect on prices and quantities of exports and imports. The main assumption of such models – short-term price rigidity in terms of contract currency – matches the behavior of real data. These models also predict the dependence of the pass-through effect on the firm's share of the product-country market. In this paper, based on econometric analysis of detailed data from customs statistics of the Russian Federation, it is shown that the key to the dynamics of exports and imports is not bilateral exporter-importer rates, but exporter and importer rates to the dominant currencies in world trade (US dollar and euro), and prices are rigid in the contract currency. Because of the asymmetry in the response between importer currency shocks and exporter currency shocks to the contract currency, there is a statistically and economically significant effect of a uniform appreciation of the dominant currency. This means that Russia's foreign trade prices and quantities respond to the dynamics of the contract currency even if neither the exporter nor the importer is a country issuing the contract currency. This response persists in the long run, and therefore cannot be explained solely by short-term price rigidity. The pass-through effect depends on the value of exports and imports, which is consistent with the predictions of the theory. The main conclusion of the paper is that diversification of the currency structure of foreign trade contract payments will contribute to the sustainability of Russian foreign trade, but the question of the costs of such a transition remains beyond the scope of this study.

Keywords: exports, imports, exchange rate, dominant currencies, contract currency, microdata.

JEL codes: L23, F14

Содержание

Введение.....	6
1. Обзор литературы.....	7
2. Используемые данные.....	12
3. Эконометрический анализ влияния шоков курсов и торговой политики на цены и объемы экспорта и импорта.....	14
Заключение.....	33
Благодарности.....	35
Список использованных источников.....	36

Введение

В современных условиях экономики стран в значительной степени взаимосвязаны между собой. Эта взаимосвязь проявляется как через потоки товаров и услуг, так и через перемещения факторов производства (труда и капитала), но именно канал внешней торговли следует рассматривать как важнейший. В условиях таких тесных взаимосвязей шоки различной природы, возникающие на зарубежных рынках, могут сказываться на состоянии и поведении предприятий любой интегрированной в мировую экономику страны. В первую очередь такие шоки оказывают влияние на непосредственных участников внешней торговли, но поскольку эти компании, как правило, являются крупнейшими и наиболее производительными представителями своих отраслей, внешние шоки способны влиять на поведение и производственные показатели широкого круга предприятий, отраслей и экономики в целом. Поэтому в академических исследованиях значительное внимание уделено изучению реакции компаний на основные экзогенные шоки, к числу которых в первую очередь относят курс национальной валюты. Этот фактор ключевым образом влияет на цены импорта и экспорта и, следовательно, на склонность покупателей приобретать импортные товары.

Безусловно, в последние годы именно курс рубля являлся одним из главных источников внешних шоков для российских компаний. Несмотря на то, что с точки зрения стандартной теории валюта контракта представляет собой лишь номинальное выражение цены внешнеторговой сделки, которое может достаточно быстро меняться при изменении экономической конъюнктуры, например, двустороннего курса экспортер-импортер, современные исследования указывают на валюту контракта как один из ключевых факторов динамики цен и объемов экспорта. Данные свидетельствуют о том, что цены являются жесткими именно в валюте контракта, что при изменениях курсов импортера и экспортера к этой валюте контракта приводит к изменению цен и поведению покупателей и продавцов. Эти закономерности предлагается исследовать с использованием детализированных данных таможенной статистики РФ.

Работа состоит из трех основных частей. В первой части приводится краткий обзор литературы, затрагивающий наиболее релевантные статьи по выбранной тематике. В следующем разделе описываются используемые данные. Основной раздел работы содержит эконометрический анализ влияния шоков курса на цены и объемы внешней торговли. Итоги исследования подводятся в заключении.

1. Обзор литературы

Курс национальной валюты одновременно является важнейшей и наиболее волатильной составляющей внешнеторговых шоков. Валюты большинства (развивающихся) стран мира отличаются достаточно частыми изменениями своей цены, что несет в себе дополнительные риски для участников внешней торговли. При этом с точки зрения стандартного теоретического моделирования изменения валютного курса могут рассматриваться как эквивалентные изменению торговой политики или торговых издержек. Понимание величины и скорости переноса колебаний обменного курса в цены экспорта и импорта важно для проведения эффективной кредитно-денежной политики, поскольку внешнеторговые цены многих товаров, как правило, тесно связаны с ценами на внутреннем рынке. Исследования показывают, что условия доступа фирм к экспортным рынкам и рынкам импорта, которые зависят от динамики курсов валют, также способны оказывать влияние на производительность компаний [1].

Ключевой вопрос исследований эффекта переноса курса в цены состоит в объяснении его неполноты. Этому вопросу посвящено множество как эмпирических, так и теоретических работ. В качестве ключевых свойств рынков, способных объяснить неполноту переноса курса в цены, выделяются краткосрочная жесткость цен [2], олигополистическая конкуренция [3] и локальные издержки дистрибуции и/или использование импортных комплектующих в производстве [4]. Поскольку цены и объемы поставок тесно связаны между собой в рамках задачи оптимизации прибыли с учетом внешних условий (и поведения других участников рынка) и спроса на данные товары, свойства рынка, приводящие к неполноте переноса курса, также оказывают влияние и на реакцию физических объемов торговли на изменения курса, а, следовательно, и на стоимостные объемы торговли.

Среди упомянутых выше объяснений неполноты переноса курса предположение о краткосрочной жесткости цен задает наиболее прозрачный механизм появления этой неполноты. Жесткость цен является основной предпосылкой кейнсианских моделей, однако, когда речь идет об открытой экономике, необходимо явным образом определить в какой именно валюте цены являются жесткими. Традиционно теоретические модели фокусировались преимущественно на предположении о жесткости цен в валюте производителя (Producer currency pricing – PCP). Наиболее известными примерами моделей, опирающихся на эти предположения, являются широко известная модель Манделла-Флеминга ([5], [6]) а также модель, разработанная в работе Обстфельда и Рогоффа [7]. Из предпосылки PCP

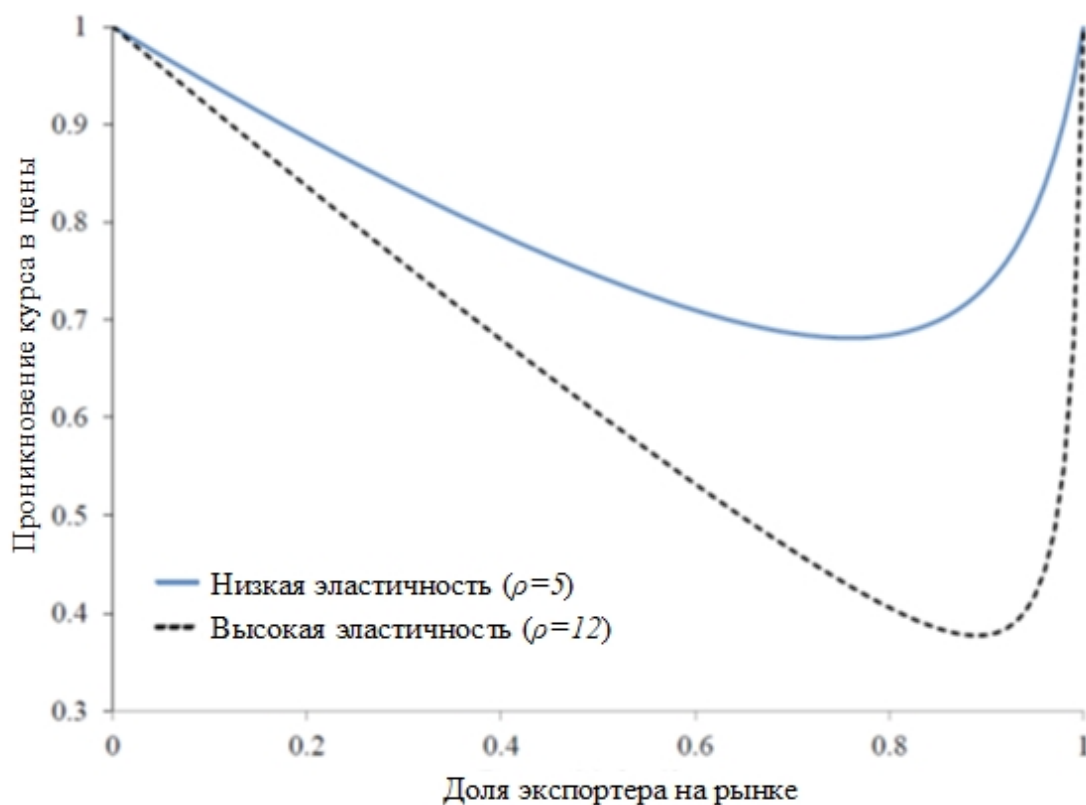
напрямую следует, что цены импорта в краткосрочной перспективе движутся в соответствии с изменениями двустороннего обменного курса экспортер-импортер. Например, ослабление валюты некоторой страны приводит к пропорциональному удорожанию импорта и, как следствие, переключению потребительских расходов от импорта в пользу отечественных товаров. Напротив, со стороны экспорта происходит удешевление товаров данной страны для потребителей на мировых рынках, но для экспортеров цены являются жесткими, и поэтому стоимостные объемы экспорта (в валюте страны) растут исключительно из-за наращивания объемов. Таким образом, ослабление национальной валюты приводит к реальному росту экспорта и производства, но сокращению импорта. Парадигма РСР и предсказания основанных на этой предпосылке моделей преобладают при формировании ожиданий относительно изменений экспорта, производства и импорта в случае изменения курса валюты. Однако, как показывают эмпирические исследования, предсказания этой группы теоретических моделей не соотносятся с поведением реальных данных¹. Поэтому в некоторых моделях для объяснения полученных результатов наблюдались попытки развития моделей, в которых цены предполагались жесткими в валюте импортера (Local currency pricing). Впрочем, эмпирические свидетельства также не выступают в пользу этого предположения, поскольку, как уже отмечалось ранее, многочисленные исследования показывают неполноту эффекта переноса в цены импорта.

Альтернативный подход предложили авторы ряда работ, которые обратили внимание на доминирующую роль мировых валют (прежде всего доллара США, во вторую очередь евро) в международной торговле. В статье Гиты Гопинат с соавторами [8] разработана модель, в которой на основе предпосылки о жесткости цен в доминирующей валюте разрабатывается модель с монополистической конкуренцией и использованием импортных комплектующих. Ключевым предсказанием этой модели является реакция цен и объемов на изменение курса экспортера и импортера к валюте контракта, которое, впрочем, достаточно прямолинейно следует из предпосылки о жесткости цен в той или иной валюте. Парадигма, в соответствии с которой цены являются жесткими в валюте контракта, получила название «парадигма доминирующей валюты» (Dominant Currency Paradigm – DCP).

¹ Например, исследования показывают, что перенос курса в цены экспорта в валюте производителя также является неполным (см., например, [39]), что противоречит самой предпосылке о жесткости цен в валюте производителя.

В большинстве современных моделей этой области исследований цена (на рынке импортера в валюте импортера) формируется под воздействием трех основных составляющих: прямого влияния курса, предельных издержек и маржи. Формирование вклада первой составляющей тривиально и не заслуживает отдельного обсуждения. Вторая составляющая – предельные издержки – реагирует на изменения курса в первую очередь в зависимости от доли импортных комплектующих. При этом даже если фирма напрямую не закупает импортные комплектующие, цены на эти комплектующие могут формироваться под воздействием импорта, тем самым будет наблюдаться косвенное влияние курса.

Реакция маржи компаний на шоки курса является менее тривиальной. В работе [9] показывается, что эффект переноса курса в цены имеет немонотонную зависимость от доли рынка экспортера. Характер этой зависимости при различных значениях параметров отражен на рисунке 1. При малых и больших долях данного экспортера на рынке эффект переноса близок к полному. Малая доля компании на некотором рынке может быть интерпретирована как оперирование компании на нишевом сегменте рынка. В этих условиях снижение цены для привлечения дополнительных объемов малоэффективно, но в то же время есть малое количество покупателей разновидностей, предлагаемых данной фирмы, и спрос этих покупателей низкоэластичен по цене. С другой стороны, когда фирма полностью контролирует рынок, эффект стратегической конкуренции отсутствует, и увеличение издержек полностью транслируется в цены. Промежуточные значения доли рынка экспортера соответствуют меньшим значениям эффекта переноса именно потому, что компания вынуждена считаться с реакцией своих конкурентов на рынке. При этом, чем больше уровень замещенности товаров внутри отрасли, то есть чем больше при прочих равных уровень конкуренции, тем более выражено проявляется эффект неполноты переноса курса при промежуточных значениях долей рынка. Очевидно, что на таких рынках учет реакции конкурентов при прочих равных выше. Указанная зависимость эффекта переноса от положения компании на рынке является следствием олигополистической конкуренции.



Примечание – Источник: [9].

Рисунок 1. Иллюстрация зависимости проникновения курса валюты в цены импорта от доли рынка экспортера.

Возвращаясь к важности валют контракта при формировании реакции фирм на изменения валютных курсов, отметим другой примечательный результат модели [8] – реакция физических объемов торговли на движение курса доминирующей валюты по отношению к остальным валютам. Если цены являются жесткими в этой доминирующей валюте, ее укрепление автоматически означает ослабление всех остальных валют стран импортеров и, как следствие, сокращение физических объемов поставок. Таким образом, модель, разработанная в статье [8] позволяет указать на дополнительный источник внешнеторговых шоков в том числе и для российской внешней торговли: укрепление доллара США и/или евро по отношению к другим валютам приводит к росту цен в валюте импортера и сокращению физических объемов поставок на рынки третьих стран. Исключения в данном случае составляет торговля со странами, в которых эти валюты используются в качестве официальных, а также долларизованные экономики – экономики, в которых курс валюты жестко привязан к доллару США или другой доминирующей в международной торговле валюте.

Влиянию шоков курсов валют на показатели деятельности компаний посвящено множество эмпирических работ (см. обзор исследований [10]). Однако основные моменты

и выводы этих работ могут быть продемонстрированы на примере достаточно небольшого количества знаковых исследований. Безусловно, к числу таких исследований необходимо отнести работу [8], посвященную роли доминирующих валют в международной торговле. Авторы демонстрируют важную роль доллара США посредством оценивания эконометрических моделей на глобальных данных о торговле и доле доллара во внешнеторговых расчетах страны, а также с привлечением микроданных по Колумбии. Основным результатом, полученным на основе оценивания моделей первого типа, заключается в том, что именно курс валюты импортера и экспортера к доминирующей валюте является определяющим для динамики цен экспорта и импорта. При этом роль доллара в определении динамики внешнеторговых цен статистически значимо увеличивается с ростом доли доллара во внешнеторговых расчетах данной страны. Аналогичный результат наблюдается на микроданных Колумбии. В работе демонстрируется, что равномерное укрепление доллара США по отношению к другим валютам приводит к сокращению физических объемов торговли, вызванному ростом цен в валюте импортера и, как следствие, снижению спроса на товары. Помимо того, что результаты этой работы имеют прямое прикладное применение, они также позволяют скорректировать методологию эмпирического изучения поведения фирм и отраслей, принимая во внимание доминирующую роль мировых валют во внешней торговле многих стран, в том числе и России.

2. Используемые данные

Для изучения поведения цен и объемов российского экспорта и импорта будут использованы детализированные данные таможенной статистики РФ, содержащие сведения о внешнеторговых транзакциях российских компаний². Ключевое отличие этих данных от сведений, официально публикуемых на сайте ФТС и прочих официальных источников, заключается в возможности идентифицировать российскую фирму экспортера и импортера, а также валюту контракта внешнеторговой транзакции. Для каждой транзакции доступны значения статистической стоимости экспортируемых или импортируемых товаров (в долларах США) и вес перемещаемых через границу товаров, страна назначения или происхождения, код товара в соответствии с ТН ВЭД. Несмотря на очевидные преимущества этого источника данных, выступающего первичной основой формирования внешнеторговой статистики РФ, он имеет свои ограничения, которые следует принимать во внимание при обсуждении результатов исследования. Во-первых, в базе не содержится информация о торговле российских компаний с компаниями из стран ЕАЭС, вместе с тем на эти страны приходится значимый объем экспорта и импорта промышленных товаров. Во-вторых, даже с учетом отсутствия информации о торговле со странами ЕАЭС, информация в базе является неполной, но в то же время репрезентативной: порядка 85–95% (в зависимости от года) российского экспорта и импорта отражены в базе детализированной таможенной статистики. В-третьих, в базе относительно часто встречаются пропуски ключевых переменных. Принимая во внимание, что эти пропуски могут чаще встречаться в поставках в интересах относительно менее крупных компаний, предполагается, что смещение выборки, которое при этом возникает, оказывает несущественное влияние на получаемые в работе результаты.

Прочие источники, использование которых планируется в работе, достаточно стандартны. Для контроля динамики поставляемых российскими производителями на внутренний рынок товаров будут использованы индексы цен производителей³, которые сопоставляются товарам в классификации Гармонизированной системы при помощи соответствия,

² В отличие от официальной статистики ФТС, эти данные не находятся в публичном доступе.

³ <https://www.fedstat.ru/indicator/40610> (2010-2016 гг.) <https://www.fedstat.ru/indicator/57608> (2017-2019

разработанного Евростатом⁴. Значения официальных курсов валют на заданную дату доступны на официальном сайте Банка России⁵. Перечень валют, курсы которых по отношению к российскому рублю, отражены на сайте Банка России, достаточно широк, тем не менее он не покрывает все множество торговых партнеров. Но поскольку на 91 страну, которые используют котируемые на сайте Банка России валюты, в разные годы приходится порядка 90% российского экспорта, полученную выборку можно считать репрезентативной.

Выборка дополнительно ограничивается товарами обрабатывающей промышленности, что является стандартной практикой в такого рода исследованиях, поскольку рассмотренные механизмы не применимы к биржевым товарам, цены на которые определяются явным образом и меняются в реальном времени, а цены внешнеторговых поставок таких товаров, как правило, привязаны к этим биржевым индикаторам. Дополнительным ограничением на спектр рассматриваемых товаров выступала принадлежность товара к категории несырьевого неэнергетического в соответствии с классификацией, приведенной в паспорте национального проекта «Международная кооперация и экспорт»: подробно эта классификация приводится в соответствующем приказе Минпромторга РФ⁶.

Рассматриваемый в исследовании период: 2010-2019 гг. Выбор именно этого периода в первую очередь связан с доступностью микроданных и неудовлетворительным уровнем качества доступной статистики за более ранние годы. Будут использованы данные месячной периодичности, что позволит оценить и сопоставить между собой краткосрочный, среднесрочный и долгосрочный эффекты переноса в цены и объемы внешней торговли.

4

https://ec.europa.eu/eurostat/ramon/rerelations/index.cfm?TargetUrl=LST_LINK&StrNomRelCode=CN%202015%20-%20CPA%202.1&StrLanguageCode=EN

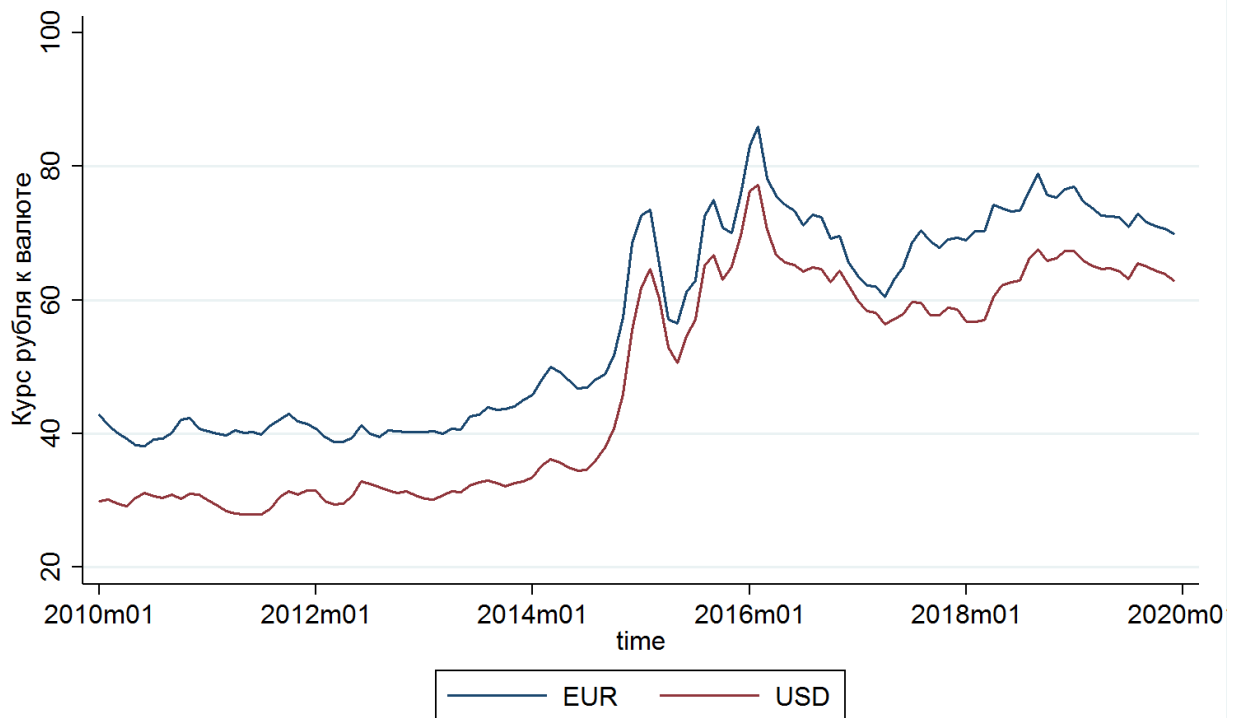
⁵ https://www.cbr.ru/currency_base/

⁶ Приказ Министерства промышленности и торговли РФ от 9 августа 2021 г. N 3099

3. Эконометрический анализ влияния шоков курсов и торговой политики на цены и объемы экспорта и импорта

Курс национальной валюты напрямую влияет на выручку российских компаний, участвующих в экспортной деятельности, и также напрямую влияет на размер затрат на импортируемые компаниями товары. В соответствии с современными представлениями относительно влияния курсов на показатели внешней торговли первоочередную роль в определении поведения рублевых цен российского экспорта должен играть не двусторонний курс экспортер-импортер, а курсы импортера и экспортера к валюте контракта. В соответствии с парадигмой доминирующей валюты цены являются жесткими именно в валюте контракта. Если реакция цен на шок курса валюты импортера к доминирующей валюте отличается от реакции на шок курса валюты экспортера к доминирующей валюте, то следует говорить о наличии асимметрии эффекта переноса. Наличие в данных асимметрии эффекта переноса означает, что равномерное укрепление или ослабление валюты контракта приводит к изменению цен экспорта и импорта, номинированных в национальных валютах экспортера и импортера, даже в случае, если двусторонний курс остается неизменным.

Российская экономика в последнее десятилетия сталкивалась сразу с несколькими эпизодами масштабных изменений курса рубля. На рисунке 2 отображена динамика среднемесячных официальных курсов рубля к евро и доллару США в период 2010–2019 гг. В течение этого периода наиболее быстрое изменение курса рубля по отношению к двум важнейшим мировым валютам наблюдалось в 2014 г. Можно увидеть, что это ослабление не было равномерным и сменялось короткими эпизодами укрепления рубля. Тем не менее, период с середины 2014 г. и до конца 2016 г. следует рассматривать именно как период существенного ослабления рубля. Такая динамика российской валюты представляет собой хороший источник экзогенной вариации для изучения влияния шоков курсов на внешнюю торговлю промышленных предприятий.



Примечание – Источник: Банк России.

Рисунок 2. Динамика среднемесячных официальных курсов рубля к евро и доллару США в период 2010–2019 гг.

Стандартный вид моделей динамики цен (объемов) экспорта и импорта в зависимости от курса может быть записан следующим образом:

$$\Delta_{\tau} p_{pft} = \alpha_{pfk} + \beta_B \Delta_{\tau} e_{kt} + \theta X_{pft} + \epsilon_{pft}, \quad (1)$$

$$\Delta_{\tau} q_{pft} = \alpha_{pfk} + \beta_B \Delta_{\tau} e_{kt} + \theta X_{pft} + \epsilon_{pft}, \quad (2)$$

где Δ_{τ} – разница между соседними во времени наблюдениями;

p_{pft} – (логарифм) цены экспорта (импорта) товара p в страну k фирмы f в период t (в российских рублях);

α_{pfk} – фиксированные эффекты на тройку «товар-фирма-страна»;

e_{kt} – изменение (логарифма) номинального обменного курса рубля к валюте импортера k (рублей за единицу валюты импортера);

X_{pft} – вектор дополнительных контрольных переменных;

q_{pft} – (логарифм) физических объемов экспорта товара p в страну k фирмы f в период t ;

Заметим, что в базовых спецификациях (1) и (2) используется двусторонний обменный курс пары рубль – валюта импортера. Именно такая спецификация отражает традиционный подход к оцениванию эффекта переноса курса в цены экспорта и импорта [10]. Однако в свете современных работ, рассмотренных в обзоре литературы, и отмечающих важность валюты контракта для определения краткосрочной и долгосрочной динамики цен и объемов внешней торговли, это объясняющая переменная будет модифицирована в последующих версиях моделей (1) и (2) путем разделения на курсы импортера и экспорта к валюте контракта.

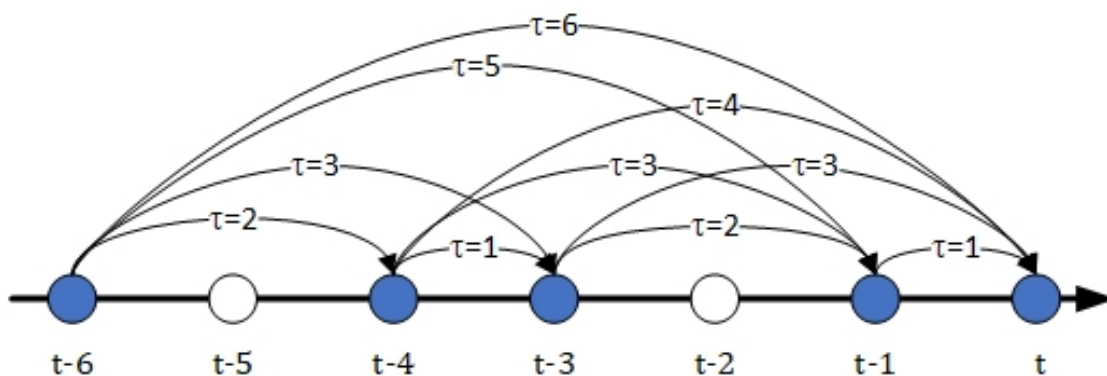
Включение в модель фиксированных эффектов позволяет осуществлять контроль на наблюдаемые и ненаблюдаемые характеристики рассматриваемого торгового потока, которые могут приводить к систематическим отличиям динамики данного показателя для данной комбинации признаков от динамики показателей прочих потоков торговли. Фактически, фиксированный эффект вида α_{pfk} задает возможность обособленного тренда цен или объемов для данного торгового потока pfk . Аналогично, объясняющие переменные в такой модели также представляют собой отклонения от средних за весь рассматриваемый период значений. Именно отклонения от этих средних значений интерпретируются как шоки и сопоставляются в рамках моделей (1) и (2).

В число контролей X_{pfmt} в традиционных версиях моделей зависимости цен и объемов включаются различные показатели, причем как на отраслевом уровне, так и на уровне фирм или даже отдельных экономик. Для учета движения цен всех производителей данной отрасли, вызванных в том числе изменением курса рубля по отношению к другим валютам, в модель может включаться индекс цен производителей соответствующей отрасли⁷. Предполагается, что в этом случае изменения издержек российских компаний учитываются в движении индекса цен производителей отрасли, следовательно, коэффициент при валютном курсе будет отражать эффект изменения цен без учета изменения издержек производства, то есть позволит изолировать эффект ценовой дискриминации. Использование индексов цен производителей в моделях зависимости цен и объемов от динамики курсов в качестве контроля является стандартной практикой (см., например, [11], [8]).

С учетом крайне высокой степени нерегулярности экспортных и импортных поставок отдельных фирм на данном товарно-страновом направлении на месячных данных, для сохранения максимального количества наблюдений предлагается использовать подход к

⁷ Отрасли, к которой относится данный товар, но не фирма.

расчету разностей, использованный в том числе в работах [12] и [9]. При высокой степени нерегулярности целесообразно фиксировать не конкретную периодичность изменений, а некоторый диапазон, который может рассматриваться как краткосрочный, среднесрочный или долгосрочный. Подход предполагает для каждого значения цены или объемов поставок в момент t расчет изменения по отношению ко всем лаговым значениям соответствующего показателя с учетом доступности его в базе. Схематично применение такого подхода к построению рядов разностей изменений показателей отражено на рисунке 3. Для включения в массив данных для оценивания рассчитываются все возможные разности между текущим и лаговыми значениями, отсутствующие в базе поставки (изображены белым кругом) при этом игнорируются. Непосредственно при оценивании, ограничивая выборку по параметру τ , возможно получать эффект переноса для выбранного временного горизонта.



Примечание – Источник: составлено авторами.

Рисунок 3. Иллюстрация расчета изменений экономических показателей различной длительности при нерегулярности внешнеторговых поставок.

Следует указать на целесообразность взвешивания наблюдений при построении эконометрических оценок эффектов переноса. Очевидно, что важность данного торгового потока для агрегированных потоков российского экспорта и импорта значительно отличается в зависимости от товара, фирмы и страны-партнера. Построение оценок на основе взвешенной модели позволит учитывать эту важность, однако существенным образом сместит оценки в пользу крупнейших торговых потоков. Невзвешенная модель будет отражать динамику показателей без привязки к их роли в российском экспорте или импорте. Современные модели указывают на долю фирмы на рынке как на один из факторов, влияющих на величину эффекта переноса. Поскольку при прочих равных доля фирмы на рынке больше при большем торговом потоке, нестрого проверить эту гипотезу возможно сопоставлением оценок взвешенной и невзвешенной моделей.

В литературе используются различные подходы к взвешиванию наблюдений в моделях для оценки эффекта переноса курса валюты, однако наиболее распространенным способом следует признать взвешивание по стоимостным объемам торговли за весь участвующий в оценивании период. Такой подход позволяет с одной стороны учитывать долгосрочную важность данного торгового потока в агрегированных потоках торговли, с другой – частично решает проблему эндогенности весов⁸, учитывая значения торговли как до шоков курса, так и после их реализации. С учетом нерегулярности появления торговых потоков (несбалансированная панель) следует также контролировать на частоту появления данного торгового потока в данных, что реализуется через коррекцию весов на величину, обратную количеству переменных в базе, приходящихся на данный товарный поток за весь период наблюдений. Таким образом, формулы для расчета весов в эконометрических спецификациях могут быть записаны следующим образом:

$$wi_{pfk} = \frac{1}{\#pfk}, \quad (3)$$

$$we_{pfk} = \frac{\sum_t vusd_{pfmt}}{\#pfk}, \quad (4)$$

где wi_{pfk} – веса с учетом частоты появления наблюдений соответствующей группы (с характеристиками pkf) в выборке;

we_{pfk} – используемые (аналитические) веса с учетом объемов торговли для наблюдения с характеристиками pkf ;

$\#pfk$ – количество наблюдений с характеристиками pkf (товар-страна-фирма);

$vusd_{pfmt}$ – стоимостной (в долларах США) объем экспорта товара p в страну k фирмы f в период t ;

С учетом изложенных технических обстоятельств в первую очередь предлагается рассмотреть различные варианты оценивания моделей вида (1) и (2) для выбора базового вида эконометрической спецификации, который будет использоваться для более детального изучения эффектов влияния шоков на российские промышленные предприятия. Так как имеются основания полагать, что валюта контракта может выступать значимым фактором

⁸ Эндогенность весов возникает по причине зависимости объемов экспорта и импорта от динамики курса российской валюты.

для определения эффекта переноса динамики курса, в первую очередь предлагается рассмотреть по возможности однородную выборку, то есть включить в нее только одну из основных используемых в российской внешней торговле валют – доллара США.

В первую очередь обратимся к сопоставлению различных вариантов использования курсов валют в моделях вида (1) (см. таблицу 1). В столбце (1) отражены результаты оценки эффект переноса двустороннего курса рубль – валюта импортера $\Delta_{\tau}e_{k,t}$ в рублевые цены российских экспортеров $\Delta_{\tau}p_{pft}$. Среднесрочный эффект переноса двустороннего курса оценивается как неполный, но в то же время как весьма существенный. Согласно представленным оценкам порядка 71% изменений курса российского рубля к валюте импортера переносится в рублевые цены российских экспортеров. Оценки, представленные в столбце (2), позволяют говорить о том, что определяющий вклад в среднесрочную динамику рублевых цен российских экспортеров вносит динамика курса российского рубля к доллару США ($\Delta_{\tau}e_{D,t}$, где $D = USD$), а не динамика двустороннего курса. В столбце (3) представлена модель, полностью эквивалентная модели (2), но с альтернативным представлением курсов, которое облегчает интерпретацию «при прочих равных». Согласно этим оценкам, на цены российских экспортеров влияют как движения рубля по отношению к валюте контракта, так и движение валюты импортера к валюте контракта, но влияние последней из упомянутых составляющей значительно выше. Это полностью соотносится с выводами, которые можно сделать по результатам оценивания модели, отраженным в столбце (2). В столбце (4) приводится результат оценивания модели (1) с включением курсов валют экспортера и импортера к доллару США, в которой наблюдения взвешиваются по совокупной стоимости данного торгового потока, приходящейся на одно наблюдение. Можно заметить, что результаты оценивания этого варианта модели значительно отличаются от результатов, отраженных в столбце (3). Это означает, что реакция цен экспорта на изменения курса значительно отличается в зависимости от важности торгового потока в российском экспорте. Сопоставление результатов оценивания моделей (3) и (4) дает основания утверждать, что более важные для российского экспорта потоки в среднем значительно менее чувствительны к изменению курса рубля в валюте контракта (доллару США) и практически нечувствительны к изменениям курса импортера к доминирующей валюте. Этот результат соотносится с предсказаниями моделей, рассмотренных в обзоре литературы: более крупные экспортеры, имеющие при прочих равных большую долю на зарубежных рынках, в меньшей степени изменяют свои отпускные цены в ответ на изменения курса своей национальной валюты. Это связано с наличием у этих экспортеров некоторой монопольной власти, что

делает оптимальным для них сочетание корректировки маржи и объемов поставок. Малые экспортеры, напротив, принимают уровень цен на внешних рынках как заданный, поэтому эти цены в меньшей степени реагируют на изменения курса национальной валюты экспортера. Оценки, отраженные в столбцах (5) и (6), показывают, что включение в модель ИПЦ не приводит к значительным изменениям результатов в части влияния шока курса рубля к доминирующей валюте. В то же время, эффект шока курса валюты импорта становится статистически незначимым.

Таблица 1

Результаты оценивания модели (1) для различных комбинаций в качестве объясняющих переменных курсов валют

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Переменная	$\Delta_{\tau} p_{pft}$	$\Delta_{\tau} p_{pft}$	$\Delta_{\tau} p_{pft}$	$\Delta_{\tau} p_{pft}$	$\Delta_{\tau} p_{pft}$	$\Delta_{\tau} p_{pft}$
$\Delta_{\tau} e_{k,t}$	0.710*** (0.0267)	0.102*** (0.0337)				
$\Delta_{\tau} e_{D,t}$		0.684*** (0.0320)	0.786*** (0.0264)	0.603*** (0.0756)	0.715*** (0.0220)	0.487*** (0.0726)
$\Delta_{\tau} e_{kD,t}$			-0.102*** (0.0337)	0.0581 (0.0629)	0.00235 (0.0165)	0.0715 (0.0497)
$\Delta_{\tau} \ln(PPI_{pt})$					0.123*** (0.0427)	0.618*** (0.0689)
Константа	0.0461*** (0.00119)	0.0117*** (0.00216)	0.0117*** (0.00216)	0.0137* (0.00732)	0.00517* (0.00265)	-0.0217** (0.00904)
Фиксированные эффекты	p_{fk}	p_{fk}	p_{fk}	p_{fk}	p_{fk}	p_{fk}
Взвешивание	$w_{i_{pft}}$	$w_{i_{pft}}$	$w_{i_{pft}}$	$w_{e_{pft}}$	$w_{i_{pft}}$	$w_{e_{pft}}$
Валюта контракта D	USD	USD	USD	USD	USD	USD
Длительность τ (мес.)	9-15	9-15	9-15	9-15	9-15	9-15
Количество наблюдений	978,365	978,365	978,365	978,365	978,365	978,365
R2	0.216	0.220	0.220	0.193	0.240	0.220

Примечание – Источник: расчеты авторов; в скобках указаны кластеризованные по товарным субпозициям стандартные ошибки; *** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$

Результаты оценивания модели (1) с использованием ИЦП в качестве контроля динамики издержек для различных длительностей изменений отражены в таблице 2. Результаты оценивания невзвешенных моделей для длительности 1-8, 9-15, 16-24 месяцев отражены в столбцах (1), (3), (5) соответственно. Эти результаты позволяют говорить о различающейся реакции цен на изменения курса, но только в части курса российского рубля по отношению к валюте контракта (в таблице 2 во всех спецификациях валютой контракта является доллар США). В частности, можно заметить, что в краткосрочной перспективе (до 8 месяцев включительно) эффект переноса изменений курса импортера в рублевые цены российского экспорта составляет всего 4%, что означает снижение рублевых цен экспорта на 0,4% при ослаблении валюты импортера по отношению к доллару США на 10%. В среднесрочной и долгосрочной перспективе этот эффект статистически не отличим от нуля. В то же время краткосрочной эффект переноса курса рубля к доллару США в рублевые цены

достигает 79%, но уже в среднесрочной перспективе снижается до 72%, а в долгосрочной перспективе составляет около 66%.

Рассмотрение коэффициентов при индексах цен производителей позволяет сделать вывод о том, что в краткосрочной перспективе динамика цен в среднем оказывает относительно слабое влияние на динамику рублевых цен российских экспортеров (эффект статистически незначим). Эта чувствительность в долгосрочной перспективе составляет порядка 9%, достигая максимума в среднесрочной перспективе (12%). Таким образом, оценки этого коэффициента позволяют заключить, что перенос издержек российских производителей в рублевые цены экспорта относительно невелик на множестве всех экспортных потоков, контракты по которым номинированы в долларах США.

Таблица 2

Результаты оценивания модели (1) для различных длительностей изменений (валюта контракта – доллар США)

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Переменная	$\Delta_{\tau} p_{pft}$	$\Delta_{\tau} p_{pft}$	$\Delta_{\tau} p_{pft}$	$\Delta_{\tau} p_{pft}$	$\Delta_{\tau} p_{pft}$	$\Delta_{\tau} p_{pft}$
$\Delta_{\tau} e_{kD,t} (D = USD)$	-0.0371** (0.0185)	-0.0140 (0.0332)	0.00235 (0.0165)	0.0715 (0.0497)	-0.00370 (0.0153)	0.00405 (0.0695)
$\Delta_{\tau} e_{D,t} (D = USD)$	0.785*** (0.0184)	0.706*** (0.0483)	0.715*** (0.0220)	0.487*** (0.0726)	0.661*** (0.0241)	0.379*** (0.0726)
$\Delta_{\tau} \ln(PPI_{pt})$	0.0498 (0.0348)	0.451*** (0.0517)	0.123*** (0.0427)	0.618*** (0.0689)	0.0871** (0.0382)	0.645*** (0.0925)
Константа	0.00289*** (0.000789)	-0.0097*** (0.00194)	0.00517* (0.00265)	-0.0217** (0.00904)	0.0205*** (0.00458)	-0.0118 (0.0147)
Фиксированные эффекты	pfk	pfk	pfk	pfk	pfk	pfk
Взвешивание	wi_{pft}	we_{pft}	wi_{pft}	we_{pft}	wi_{pft}	we_{pft}
Валюта контракта	USD	USD	USD	USD	USD	USD
Длительность τ (мес.)	1-8	1-8	9-15	9-15	16-24	16-24
Количество наблюдений	1,490,551	1,490,551	978,365	978,365	986,602	986,602
R2	0.147	0.138	0.240	0.220	0.266	0.227

Примечание – Источник: расчеты авторов; в скобках указаны кластеризованные по товарным субпозициям стандартные ошибки; *** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$

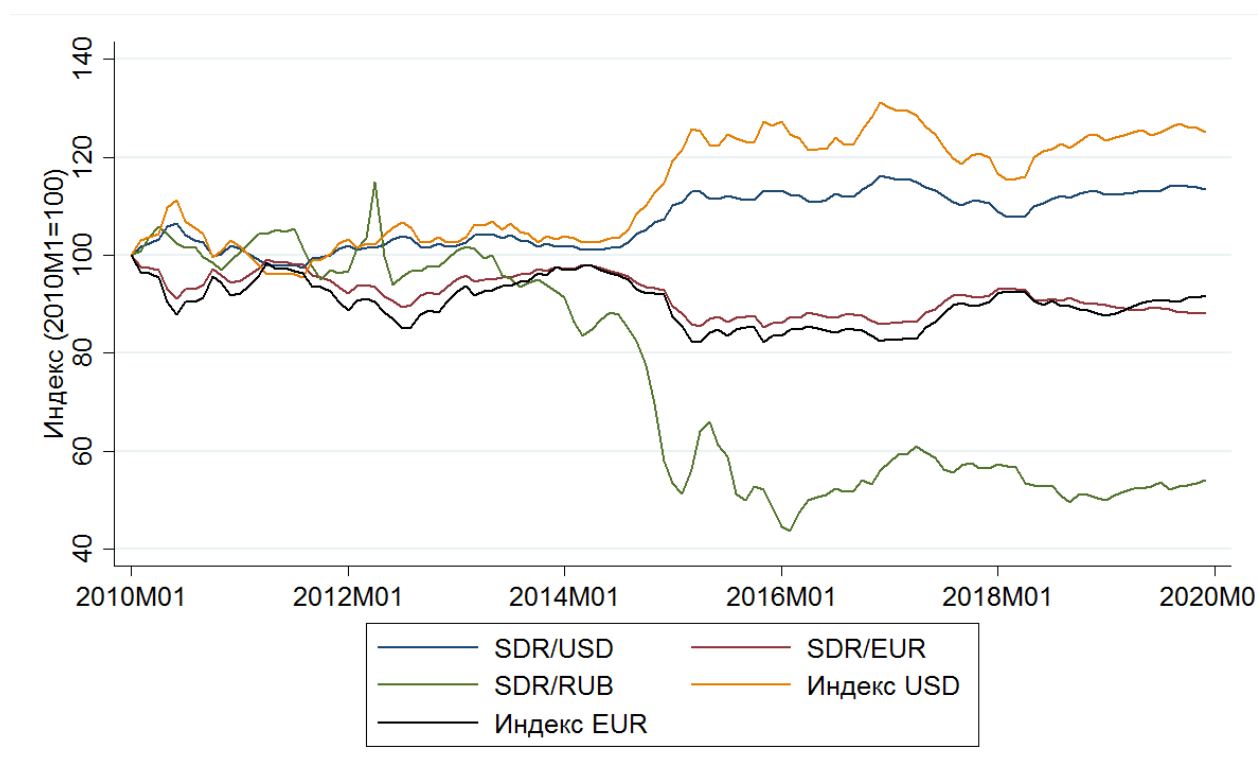
Относительно крупные экспортеры и относительно более важные потоки экспорта в краткосрочной и среднесрочной перспективе практически не реагируют на изменения курса импортера к доминирующей валюте. Такой вывод можно сделать на основе сопоставления результатов оценивания взвешенной модели для различных параметров τ (столбцы (2), (4) и (6) таблицы 2). Эффект переноса курса импортера в краткосрочной перспективе в такой модели оценивается как статистически незначимый при любом рассматриваемом интервале длительности изменений. Во взвешенной модели также прослеживается намного более высокая роль издержек российских производителей в формировании динамики цены – даже в

краткосрочной перспективе эффект переноса издержек в цены превышает 45%, а в долгосрочной перспективе оценивается на уровне 65%. Сопоставление результатов взвешенной и невзвешенной по объемам экспорта моделей показывает, что относительно крупные российские экспортеры в среднем в большей степени учитывают динамику издержек и в меньшей степени динамику валютных курсов при формировании цены экспортных поставок⁹.

Оценки модифицированной модели (1) показывают, что укрепление или ослабление валюты контракта одновременно по отношению и к российскому рублю, и к валюте импортера, способно оказывать влияние на динамику цен промышленного экспорта даже при неизменности двустороннего курса. На это может указать сумма коэффициентов при соответствующих курсах и ее статистически значимое отличие от нуля. Например, равномерное укрепление доллара США по отношению к остальным мировым валютам означает одновременный рост единиц национальной валюты импортера и российского рубля, которые необходимо затратить на покупку одного доллара США (одновременный рост $\Delta_{\tau}e_{kD,t}$ и $\Delta_{\tau}e_{D,t}$ соответственно). Следовательно, сумма коэффициентов при переменных $\Delta_{\tau}e_{kD,t}$ и $\Delta_{\tau}e_{D,t}$ в такой модели будет отражать эффект равномерного укрепления доллара США по отношению к валютам импортера и экспортера. Подчеркнем, что, поскольку предполагается именно равномерное укрепление доллара США по отношению к остальным валютам, двусторонний курс экспортер-импортер предполагается неизменным. Это означает, что изменение цены экспорта в валюте экспортера транслируется в полностью идентичное изменение цены в валюте импортера, что, в свою очередь, способно оказывать влияние на спрос, то есть приводить к изменениям в реальных показателях торговли. Полученные в работе [8] оценки показывают, что равномерное укрепление доллара по отношению к остальным валютам на 10% приводит к сокращению физических объемов торговли примерно на 6%, что следует признать экономически значимой величиной. Доллар США является основной валютой контракта российского экспорта и одной из основных при импорте, поэтому аналогичные оценки могут представлять интерес, поскольку укажут в какой степени выбор данной валюты контракта влияет на чувствительность к шокам курса этой доминирующей ва-

⁹ Альтернативное объяснение заключается в наличии обратной связи между ценами экспорта крупнейших российских компаний промышленных отраслей и динамикой цен производителей данной отрасли. Несмотря на то, что Росстат предоставляет индексы цен производителей отдельно для цен внутреннего рынка и отдельно для экспорта, для товаров низкой степени дифференциации эти цены, как правило, тесно связаны, при этом если на внешних рынках такие экспортеры в большинстве случаев не обладают существенной монопольной властью для того, чтобы влиять на уровень цен, то на внутреннем рынке доля данного игрока может быть весьма значительна для того, чтобы цены альтернативных экспортных поставок существенным образом влияли на уровень цен товаров, поставляемых на внутренний рынок.

люты. Ретроспективные данные указывают на то, что американская валюта достаточно существенно меняет свою ценность относительно других валют (в первую очередь евро). В этом можно убедиться, обратившись к данным рисунка 4, на котором изображена ежемесячная динамика индекса курсов доллара США, евро и российского рубля в период 2010-2019 гг. Динамика этих показателей показывает, что хотя и доллар, и евро действительно являются относительно стабильными валютами, в ретроспективе имеются примеры заметного укрепления и ослабления этих валют. Масштаб этих изменений, как правило составляет до 20%. Интерес представляет масштаб переноса этих колебаний в цены и объемы российской внешней торговли, поскольку современные модели поведения фирм показывают, что шоки курсов валюты контракта могут сказываться на показателях производства, экспорта и импорта фирм даже в случае, если валюта контракта не является национальной валютой ни экспортера, ни импортера.



Примечание – Источник: расчеты авторов на основе данных МВФ и портала <https://www.investing.com/>.

Рисунок 4. Динамика индексов курсов доллара США, евро и российского рубля 2010–2019 гг. (среднемесячные значения).

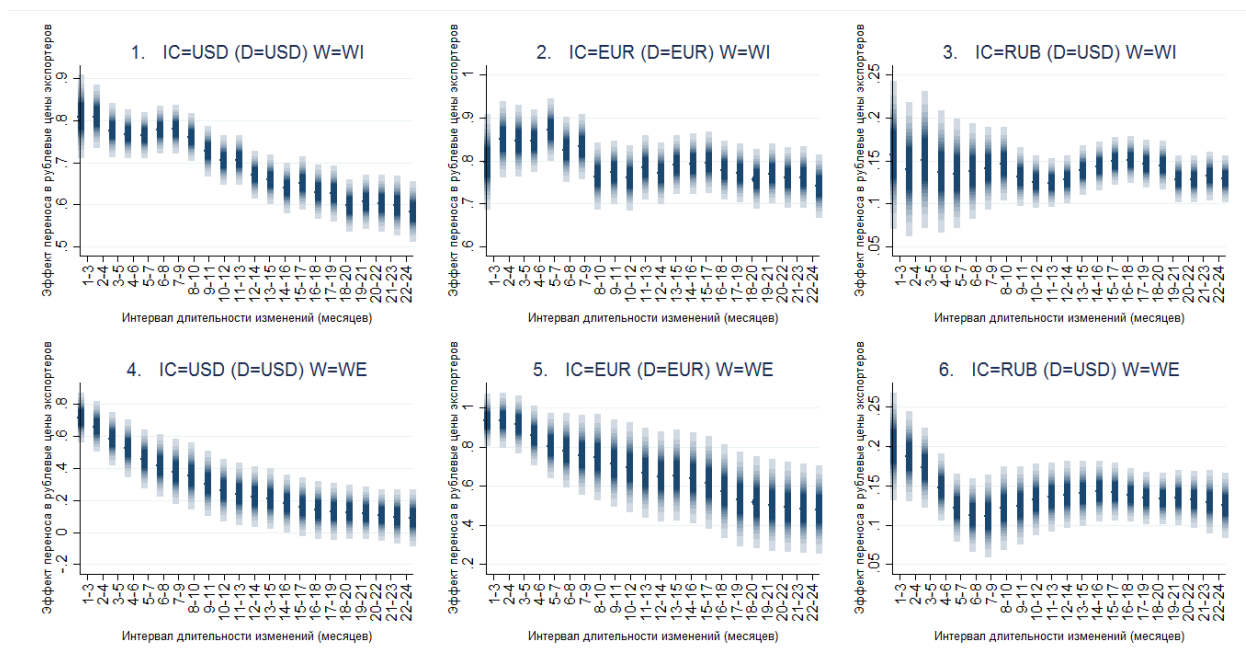
На рисунке 5 графически отражены расчётные эффекты равномерного укрепления валюты контракта в зависимости от длительности изменений для невзвешенной по объемам экспорта модели. На двух верхних графиках отражено поведение эффекта переноса курса

доминирующей валюты в рублевые цены российских экспортеров в случаях, когда контракты на поставку номинированы в долларах США и евро соответственно. Можно увидеть, что распространение шоков во времени отличается для этих двух валют несмотря на то, что масштабы краткосрочного эффекта переноса (1-3 месяцев) приблизительно совпадают. Рублевые цены поставок по контрактам, номинированным в долларах США, из-за краткосрочной жесткости цен в валюте контракта изменяются примерно на величину 75–80% от величины изменения курса доллара США, однако затем эффект переноса постепенно снижается и для двухлетних изменений составляет около 60%. Для евро краткосрочный эффект переноса также составляет около 75%, но в краткосрочной перспективе наблюдается рост до 85%, тогда как через два года происходит постепенное снижение до 70%. Размеры стандартных ошибок этих коэффициентов не позволяют говорить о существенных изменениях эффекта переноса шоков курса евро в рублевые цены российских экспортеров, но можно увидеть, что 99%-ые доверительные интервалы большинства оценок не покрывают даже значение 0,7, что также следует признать достаточно высоким значением эффекта переноса в рублевые цены экспорта.

Принципиальное отличие между двумя доминирующими в международной торговле валютами состоит в том, что доллар США используется в торговле с достаточно широким кругом стран, в которых доллар не является национальной валютой импортера, то есть доллар США выступает транзитной валютой в торговле российских компаний с компаниями из других стран. Примечательный и неожиданный результат заключается в том, что, несмотря на предположение о краткосрочной жесткости, эффект шоков курса этой валюты сохраняется даже в долгосрочной перспективе, что, тем не менее, согласуется с результатами, полученными в работе [8]. Евро, напротив, преимущественно используется в торговле со странами еврозоны и другими европейскими странами, которые тесно связаны с экономиками стран еврозоны и поэтому их курсы в значительной степени следуют за курсом евро по отношению к валютам других торговых партнеров. Фактически для подавляющего большинства поставок, контракты по которым номинированы в евро, валюта контракта является валютой импортера или курс валюты импортера тесно связан с курсом этой доминирующей валюты, следовательно, в данном случае следует говорить о жесткости цен в валюте импортера (LCP). С течением времени доля компаний, которые пересматривают свои отпускные цены, значительно не меняется, в результате краткосрочный эффект переноса практически совпадает с долгосрочным. Такой характер распространения шоков может указывать на то, что большая часть российских компаний, поставляющих свои товары по контрактам в евро,

сталкиваются с низкоэластичным спросом на свою продукцию, что в теоретических моделях можно объяснить в том числе малой долей российских поставщиков на этих рынках.

В таких рыночных условиях ценовая политика компании слабо транслируется в объемы спроса, поэтому шоки курса валюты контракта, по сути являющиеся шоком двустороннего курса, по большей части отражаются на марже компаний, но не на объемах продаж. Доля российских компаний на товарно-страновых рынках, поставки на которые номинированы в долларах США, несколько выше, к тому же можно предположить, что такой шок курса затрагивает всех экспортеров данного товара в данную страну, поэтому из-за проявления механизмов стратегической конкуренции происходит постепенное снижение цен поставок, номинированных в рублях и валюте импортера.



Примечание – Источник: расчеты авторов; взвешенные по объемам экспорта модели располагаются внизу и обозначены как W=WE; невзвешенные модели обозначаются W=WI
 Рисунок 5. Динамика эффекта переноса равномерного укрепления доминирующей валюты D в рублевые цены российских экспортеров в зависимости от валюты контракта (IC).

Принципиально по-другому в ответ на укрепление доминирующих в международной торговле валют ведут себя цены российских экспортеров по контрактам, номинированным в российских рублях. Поведение эффекта переноса во времени для таких поставок отражено на двух правых графиках. Можно увидеть, что эффект переноса в цены этих поставок изначально находится в диапазоне от 15% до 20% и остается примерно внутри этого диапазона на протяжении двух последующих лет, или имеет незначительно выраженную тенденцию к росту на второй год после шока. Номинирование внешнеторговой сделки в

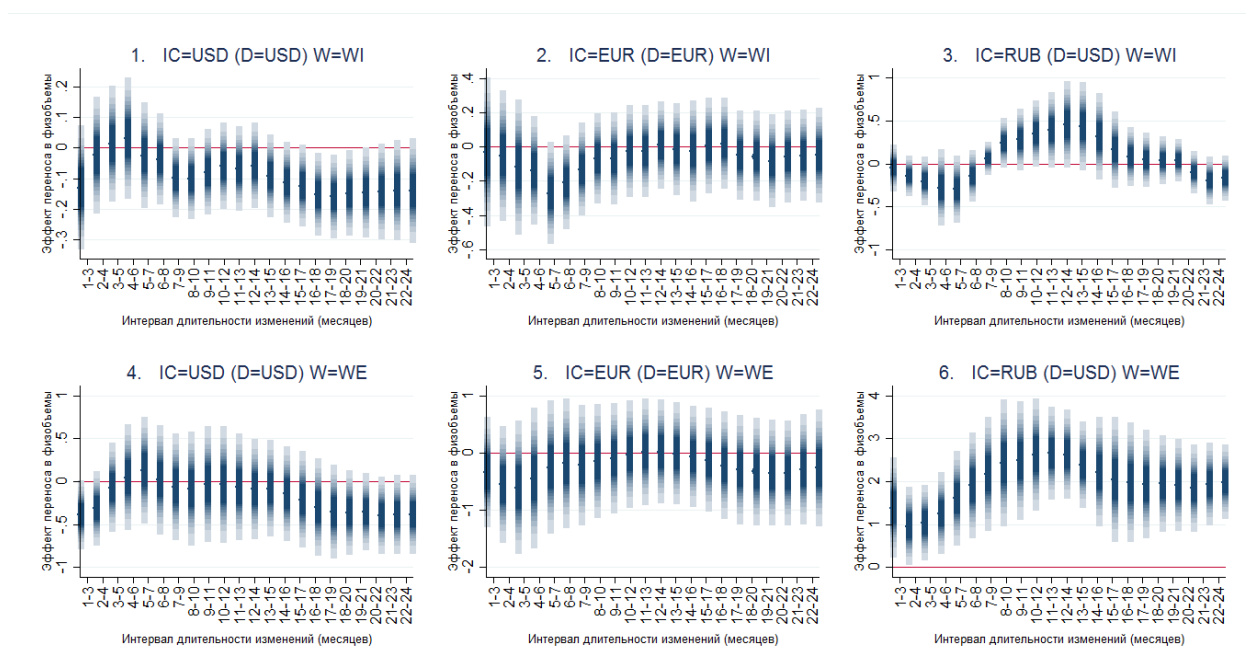
рублях не означает полную независимость цен поставок по таким контрактам от курсов доминирующих валют, поскольку поставки других экспортеров на данный экспортный рынок с большой вероятностью номинированы в этих доминирующих валютах, и, следовательно, цены конкурентов являются жесткими в этой доминирующей валюте, что дает краткосрочный выигрыш в конкурентоспособности для российских компаний, в связи с чем российские компании находят оптимальным пойти на частичное повышение рублевых цен и цен, номинированных в валюте импортера. Примечательным является проявление этого эффекта уже в краткосрочной перспективе (на горизонте 1-3 месяцев) и сохранение его на горизонте двух лет, что, однако, согласуется с динамикой эффекта переноса шока курса доллара США в рублевые цены российских экспортеров (правый верхний график рисунка 5). Если предположить, что цены экспортных поставок других поставщиков на данный рынок реагируют аналогичным образом, то и масштаб, и длительность реакции цен по поставкам в рублях в ответ на шок курса доллара выглядят согласующимися между собой.

Для изучения эффектов на цены агрегированного экспорта целесообразно рассмотреть динамику эффектов переноса на основе оценивания моделей, взвешенных по объемам экспорта. Эти оценки представлены в нижней части рисунка 5 и позволяют говорить о том, что в целом для российского экспорта краткосрочные эффекты равномерного укрепления проявляются, однако в долгосрочной перспективе они существенно снижаются (примерно до 40%). Такое поведение оценок эффекта переноса шоков курса свидетельствует о том, что крупные компании с течением времени все в меньшей степени подвержены изменениям курса валюты контракта, и пересматривают цены, в большей степени (относительно малых экспортеров) ориентируясь на соотношение цен валюты импортера к российскому рублю и уровня своих издержек.

Реакция цен по рублевым контрактам во взвешенной модели несколько выше, чем в невзвешенной, однако на качественном уровне динамика распространения эффектов шоков валютных курсов сохраняется. В ответ на равномерное укрепление доллара США на 10% рублевые цены российских экспортеров уже в краткосрочной перспективе (1-3 месяца) растут примерно на 3,5%, но в долгосрочной перспективе эффект снижается примерно до 3%. Более крупные поставщики товаров по рублевым контрактам в большей степени реагируют на изменение курсов доминирующих валют, что также может выступать свидетельством в пользу гипотезы о важности производительности и доли компании на рынке для предсказания реакции ее цен на шоки курса. Крупные российские поставщики в большей степени реагируют на изменения цен конкурентов из других стран, поскольку эффекты стратегической конкуренции в большей степени проявляются для больших долей компании на рынке.

Напротив, малые компании имеют ограниченные возможности существенно нарастить долю рынка в ответ на снижение конкурентоспособности поставщиков из других стран, поэтому эффект переноса шоков для таких компаний оказывается ближе к нулю.

Описанные выше закономерности поведения цен экспорта в ответ на шоки курсов доминирующих валют должны оказывать влияние и на физические объемы поставок, поскольку напрямую влияют на цену, с которой сталкиваются потребители экспортируемых российскими промышленными производителями товаров. Однако оценки эффектов переноса на основе модели (2) показывают, что физические объемы поставок в целом крайне слабо реагируют на шоки равномерного укрепления или ослабления валют контракта. Динамика эффектов переноса равномерных шоков доминирующих валют в физические объемы экспортных поставок отражена на рисунке 6. Краткосрочная реакция объемов экспортных поставок статистически неотличима от нуля, о выраженной в некоторой степени реакции объемов на равномерное изменение курса доллара США можно говорить только на горизонте 15 месяцев и более (эффект переноса порядка 20-30%). Для поставок, номинированных в евро, эффект переноса равномерных шоков курса валюты контракта статистически не отличим от нуля при любом интервале длительности изменений.



Примечание – Источник: расчеты авторов; взвешенные по объемам экспорта модели располагаются внизу и обозначены как W=WE; невзвешенные модели обозначаются W=WI
 Рисунок 6. Динамика эффекта переноса равномерного ослабления доминирующей валюты D в физические объемы поставок российских экспортеров в зависимости от валюты контракта (IC).

Реакция объемов физических поставок по контрактам, номинированных в рублях, указывает на достаточно существенный среднесрочный эффект переноса, который, тем не менее, практически не проявляется ни в краткосрочной, ни в долгосрочной перспективе. Можно увидеть, что на горизонте 12–15 месяцев эффект переноса составляет около 50%, что означает рост физических объемов поставок примерно на 5% в ответ на равномерное укрепление доминирующей валюты на 10%. Такое поведение физических объемов указывает на то, что частично шоки курса доминирующей валюты транслируются в повышение рублевых цен (и цен в валюте импортера) наряду с повышением физических объемов поставок. Однако на более длительных временных горизонтах эффект наращивания поставок практически исчезает, что можно связать с постепенным пересмотром ценовой политики конкурентов из других стран в ответ на шоки курсов. Динамика, представленная в нижней части рисунка 6, показывает, что реакция физических объемов поставок наиболее крупных экспортеров на изменение курса доминирующей валюты достаточно выраженная: долгосрочный эффект переноса составляет около 200%, что в сочетании с значительным эффектом переноса таких шоков в экспортные цены (40%) означает существенный эффект на совокупные стоимостные объемы, причем не только в российских рублях, но даже в доминирующих валютах.

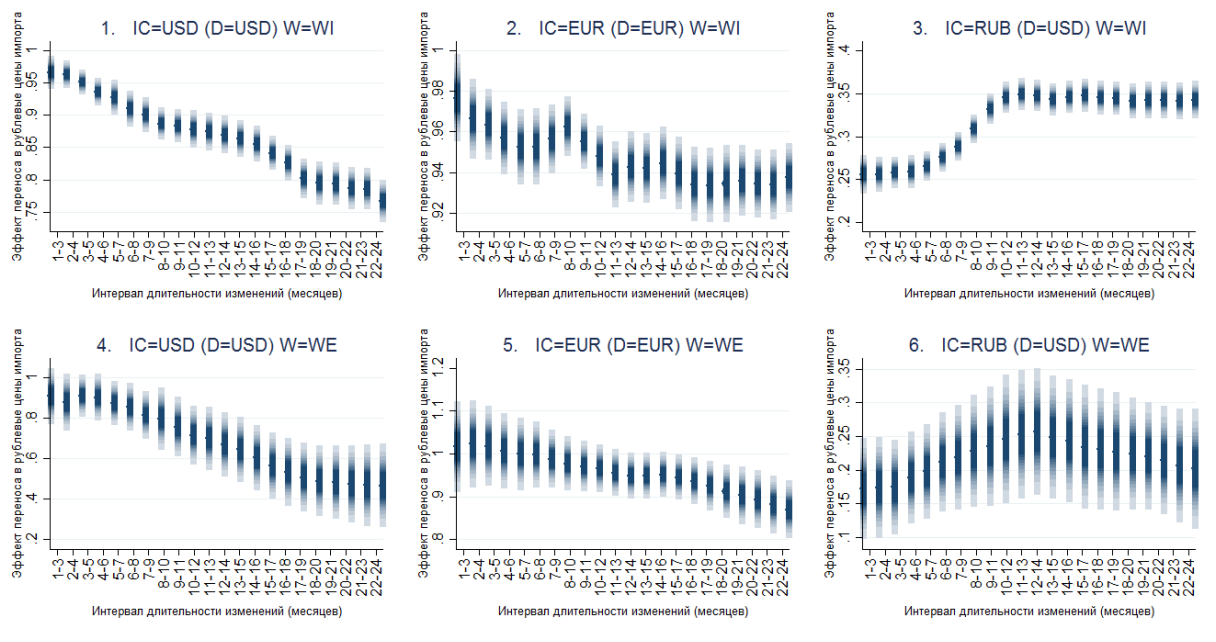
Равномерный шок курса доллара США оказывает заметное негативное влияние на физические объемы поставок крупных экспортеров. В сочетании с сопоставимым увеличением рублевых цен (40%) это означает относительную устойчивость стоимостных объемов экспорта (в рублях и валюте импортера), но повышение цен и снижение физических объемов поставок. Это соотносится с результатами, полученными в [8], в котором эмпирически показано, что равномерное укрепление доллара США сокращает физические объемы торговли стран, использующих доллар США в качестве транзитной валюты. Подчеркнем, что эффект сохраняется даже в долгосрочной перспективе, следовательно, он не может быть объяснен исключительно краткосрочной жесткостью цен.

Методология построения оценок для импорта полностью аналогична построению оценок для экспорта¹⁰. Результаты такого построения для рублевых цен импорта отражены

¹⁰ В модель динамики цен импорта также включены индексы цен производителей соответствующих отраслей, однако в данном случае содержательная интерпретация соответствующего коэффициента отличается. Поскольку российские производители аналогичных товаров являются конкурентами соответствующему импортному товару, в оценке коэффициента при индексе цен производителей содержится реакция цен импортеров на динамику цен российских конкурентов. Включение детализированных индексов цен производителей импортируемых в Россию товаров представляет собой трудновыполнимую задачу, поскольку такая информация не содержится ни в одной из международных баз данных.

на рисунке 7. В первую очередь рассмотрим результаты оценивания невзвешенной по объемам импорта моделям (представлены в верхней части рисунка 7). Можно заметить, что практически полный краткосрочный перенос шока по контрактам в долларах США и евро постепенно ослабевает, но незначительно. В среднем через 24 месяца после шока около 80% шока по-прежнему отражается в ценах контрактов, номинированных в долларах США. Для контрактов, номинированных в евро, данный показатель составляет порядка 95%. Цены контрактов, номинированных в рублях, подстраиваются под шок принципиально по-другому: в первые месяцы после реализации шока цены импорта реагируют примерно на 25% от величины шока, но с течением времени этот показатель вырастает до 35% и стабилизируется на этом уровне. Такое поведение эффекта переноса шока курса валюты контракта соотносится с предположением о жесткости цен в этой валюте, однако долгосрочный и экономически значимый характер этого эффекта не позволяет говорить о том, что жесткость цен является единственной причиной такой реакции цен. Реакция цен оказывается несколько меньшей во взвешенной по объемам импорта модели, что позволяет говорить о разнородности реакции в зависимости от размера (производительности) компании. Более крупные экспортеры и импортеры, как правило, со временем стараются в меньшей степени корректировать свои цены в валюте покупателя, что предсказывается теоретическими моделями, допускающих стратегическую конкуренцию на рынках, поскольку в данном случае снижение цены способно смягчить падение продаж на российском рынке. Примечательной является выраженная реакция рублевых цен импорта по контрактам, номинированным в евро, причем такая реакция наблюдается даже при учете размера экспортера (или импортера), хотя и реакция постепенно ослабевает с течением времени. Это может указывать на то, что европейские поставщики из-за относительно небольшой роли России в экспортных поставках предпочитают значительно не пересматривать цены, но корректируют объемы¹¹. По долларovým контрактам с учетом величины потока импорта в долгосрочной перспективе лишь около 40% транслируется в рублевые цены импорта. Для поставок по контрактам, номинированных в рублях, этот показатель составляет около 20%.

¹¹ Поведение физических объемов поставок обсуждается далее.

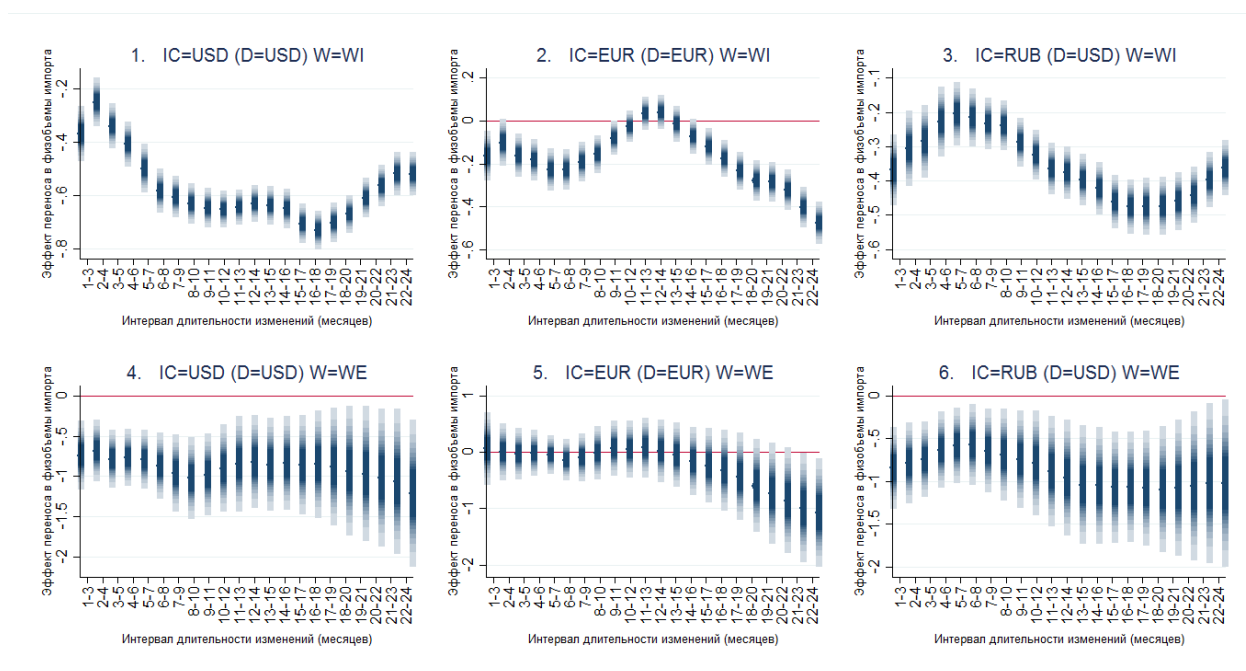


Примечание – Источник: расчеты авторов.

Рисунок 7. Динамика эффекта переноса равномерного ослабления доминирующей валюты D в рублевые цен импортных поставок в зависимости от валюты контракта (IC).

Поведение физических объемов импорта в течение двух лет после реализации шока курса валюты контракта отражено на рисунке 8. Реакцию объемов на шоки курса доминирующих валюты можно назвать существенной. По контрактам в долларах США в среднем около 40% транслируется в изменение объемов импортных поставок. При этом реакция объемов по более крупным поставкам более выраженная: с высокой вероятностью можно говорить о более чем пропорциональной реакции объемов импорта на шок равномерного укрепления или ослабления доллара США, по контрактам, в которых эта валюта является валютой контракта. Выраженная реакция наблюдается практически сразу после реализации шока и постепенно нарастает в долгосрочной перспективе. Напротив, физические объемы поставок по контрактам, номинированным в евро, в краткосрочной и среднесрочной перспективе практически не реагируют на шок курса валюты контракта даже несмотря на рост рублевой цены. Однако со временем происходит и коррекция цены, и коррекция объемов в сторону уменьшения. Такое поведение показателей в большей степени соответствует рынку, на котором в краткосрочной перспективе спроса слабоэластичен по цене, но в долгосрочной перспективе сокращение спроса и падение вызывает отток поставщиков на этот рынок, то есть изменения происходят во многом со стороны предложения из-за того, что европейские поставщики не готовы идти на существенные ценовые уступки для сохранения

доли рынка, поскольку российский рынок для них является, как правило, второстепенным, например, по сравнению с рынками стран ЕС.



Примечание – Источник: расчеты авторов.

Рисунок 8. Динамика эффекта переноса равномерного ослабления доминирующей валюты D в физические объемы импортных поставок в зависимости от валюты контракта (IC).

Физические объемы поставок по рублевым контрактам также достаточно выразительно реагируют на равномерный шок курса доллара США по отношению к остальным валютам. Как правило, укрепление доллара США приводит к росту цен, что вызывает существенное сокращение спроса на товары, подвергшиеся увеличению цен. Эти данные показывают, что, несмотря на номинирование контрактов в российских рублях, цены импорта в существенной степени зависят от доллара США, то есть использование рубля в качестве валюты расчетов при импорте не приводит к значимым отличиям в реакции таких поставок на шоки равномерного укрепления доллара США.

Таким образом в данных прослеживается нетривиальная реакция цен и объемов российского экспорта в ответ на равномерные шоки курсов доминирующих валют. С точки зрения стандартных моделей теории международной торговли при определении цен и объемов по крайней мере в долгосрочной перспективе производители и потребители должны руководствоваться изменениями двустороннего курса. Однако расчеты показывают, что укрепление или ослабление доминирующей валюты само по себе способно влиять на цены и объемы экспортных поставок даже при условии неизменности двустороннего курса. Фактически это означает, что при изменении ценности единицы доминирующей валюты (в

первую очередь доллара США) экономические агенты продолжают воспринимать доминирующую валюту как универсальную меру стоимости и изменения цен товаров в единицах доминирующей валюты оказывают влияние на реальные решения экономических агентов относительно объемов закупки. Такое поведение приводит распространению шока на цены и объемы внешней торговли и действие этого шока достаточно устойчиво во времени, что не может быть объяснено исключительно жесткостью цен, стандартным предположением для которой является ее проявление только в краткосрочной перспективе.

Заключение

Проведенный эконометрический анализ поведения цен и объемов экспорта и импорта промышленных товаров в Россию позволил обнаружить статистически и экономически значимую реакцию потоков внешней торговли на шоки курсов доминирующих валют контракта. Это влияние наблюдается даже в случае, если валюта контракта не является национальной валютой ни одной из сторон внешнеторговой сделки. Содержательно, равномерное укрепление валюты контракта приводит к изменению «восприятия» цен как для экспортера, так и для импортера. В результате происходит сокращение спроса на продукцию российских экспортеров, что выражается в снижении физических объемов поставок. По состоянию на 2021 г. доллар США являлся основной валютой номинирования российского экспорта¹², и в 2021-2022 гг. эта валюта заметно укрепилась к валютам торговых партнеров США как в номинальном, так и в реальном выражении, перед этим испытав соизмеримое ослабление. Согласно полученным в настоящей работе результатам, такая динамика оказывала значимое влияние на объемы внешней торговли России и, наряду с антироссийскими санкциями, внесла вклад в сокращение российского экспорта промышленных товаров.

В условиях, когда значительная часть российского экспорта и импорта номинирована в долларах США и евро, можно говорить о значительной степени зависимости динамики внешней торговли и в конечном счете внутрироссийских цен (через цены импорта и экспорта) от денежно-кредитной и иной экономической политики, проводимой в США и еврозоне. Исследование факторов, влияющих на выбор фирмами валюты внешнеторговой сделки, представляет собой отдельную важную как теоретической, так и с практической точки зрения задачу, решение которой может способствовать поиску наиболее эффективного пути снижения роли доминирующих валют в российской внешней торговле. В свою очередь, полученные в настоящем исследовании результаты свидетельствуют в пользу того, что снижение доли доминирующих валют будет способствовать повышению устойчивости российской внешней торговли и снижению ее зависимости от экономической политики, проводимой в странах-эмитентах доминирующих валют. Иными словами, полученные в настоящей работе результаты показывают потенциальный выигрыш от политики «дедолларизации» российской внешней торговли. Этот выигрыш заключается в повышении устойчивости экспорта и импорта, но при этом вопрос об издержках этого процесса для

¹² По состоянию на 2021 г. доля доллара США в расчетах за российский экспорт составляла около 55%, доля евро – порядка 30%. Аналогичные показатели для импорта составляют 36% и 30% соответственно.

российских компаний остается неизученным, и поэтому требует дальнейшего исследования на российских данных.

Благодарности

Материал подготовлен в рамках выполнения научно-исследовательской работы государственного задания РАНХиГС

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Alfaro L., Cunat A., Fadinger , and Liu Y., "The real exchange rate, innovation and productivity: heterogeneity, asymmetries and hysteresis.", National Bureau of Economic Research, No. w24633, 2018.
2. Engel C., "Expenditure switching and exchange-rate policy.", NBER macroeconomics annual, Vol. 17, 2002. pp. 231-272.
3. Dornbusch R., "Exchange rates and prices", The American Economic Review, Vol. 77, No. 1, 1987. pp. 93-106.
4. Amiti M., Itskhoki O., and Konings J., "Importers, exporters, and exchange rate disconnect.", American Economic Review, Vol. 104, No. 7, 2014. pp. 1942-78.
5. Mundell R.A., "Capital mobility and stabilization policy under fixed and flexible exchange rates.", Canadian Journal of Economics and Political Science/Revue canadienne de economiques et science politique, Vol. 29, No. 4, 1963. pp. 475-485.
6. Fleming J.M., "Domestic financial policies under fixed and under floating exchange rates.", Staff Papers, Vol. 9, No. 3, 1962. pp. 369-380.
7. Obstfeld M., Rogoff K., "Exchange rate dynamics redux.", Journal of political economy, Vol. 103, No. 3, 1995. pp. 624-660.
8. Gopinath G., Boz E., Casas C., Díez F.J., Gourinchas P.O., and Plagborg-Møl M., "Dominant Currency Paradigm.", American Economic Review, Vol. 110, No. 3, 2020. pp. 677-719.
9. Devereux M.B., Tomlin B., and Dong W., "Exchange rate pass-through, currency of invoicing and market share.", National Bureau of Economic Research, No. w21413, 2015.
10. Burstein A., Gopinath G. International prices and exchange rates. // In: Handbook of international economics vol. 4. Elsevier, 2014. pp. 391-451.
11. Gopinath G., Neiman B., "Trade adjustment and productivity in large crises.", American Economic Review, Vol. 104, No. 3, 2014. pp. 793-831.
12. Amiti M., Itskhoki O., and Konings J., "Dominant currencies: How firms choose currency invoicing and why it matters.", The Quarterly Journal of Economics, Vol. 137, No. 3, 2022. pp. 1435-1493.
13. Atkeson A., Burstein A., "Pricing-to-market, trade costs, and international relative prices.", American Economic Review, Vol. 98, No. 5, 2008. pp. 1998-2031.

В СЕРИИ ПРЕПРИНТОВ
РАНХиГС РАССМАТРИВАЮТСЯ
ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ
И ПРАКТИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ
К СОЗДАНИЮ, АКТИВНОМУ
ИСПОЛЬЗОВАНИЮ
ВОЗМОЖНОСТЕЙ
ИННОВАЦИЙ В РАЗЛИЧНЫХ
СФЕРАХ ЭКОНОМИКИ
КАК КЛЮЧЕВОГО УСЛОВИЯ
ЭФФЕКТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ



РАНХиГС

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА
И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ
ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ