

**АСИММЕТРИЧНЫЕ ЭФФЕКТЫ ШОКОВ ФРС НА ИНДЕКС
ДАВЛЕНИЯ НА ВАЛЮТНЫЙ РЫНОК СТРАН БРИКС: ПАНЕЛЬНЫЙ
КВАНТИЛЬНЫЙ РЕГРЕССИОННЫЙ АНАЛИЗ**DOI: <https://doi.org/10.24891/ichqv>EDN: <https://elibrary.ru/ichqv>**Елена Константиновна ВОРОНКОВА**

ответственный автор, кандидат экономических наук, доцент кафедры государственных и муниципальных финансов, Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова, Москва, Российская Федерация
e-mail: Voronkova.EK@rea.ru
ORCID: 0000-0001-9747-8622
SPIN: 5838-9748

Хоанг Тхи Ле ХОНГ

аспирант кафедры государственных и муниципальных финансов, Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова, Москва, Российская Федерация
e-mail: Hoanglehong.ftu@gmail.com
ORCID: 0009-0002-4898-7177
SPIN: отсутствует

История статьи:

Рег. № 306/2026
Получена 30.03.2026
Одобрена 02.04.2026
Доступна онлайн
27.08.2026

Специальность: 5.2.4

УДК 336.74

JEL: C21, E52, F31,
F42**Ключевые слова:**

индекс давления на валютный рынок, шоки ФРС, спилловер-эффекты, панельная квантильная регрессия, БРИКС

Аннотация

Предмет. Влияние шоков Федеральной резервной системы США (ФРС) на индекс давления на валютные рынки (ЕМР) стран БРИКС.

Цели. Оценить краткосрочные и асимметричные эффекты шоков конвенциональной политики и информационных шоков ФРС по квантилям ЕМР.

Методология. Количественный анализ основан на панельной квантильной регрессии с фиксированными эффектами для стран БРИКС для оценки асимметричных эффектов шоков ФРС на ЕМР и на расчете квантильных импульсных откликов методом локальных проекций с bootstrap-интервалами.

Результаты. Выявлены асимметричные эффекты по квантилям и по типу шока: статистически значимые эффекты проявляются лишь в хвостах распределения ЕМР (0,1 и 0,9), то есть при высокой валютной напряженности. Информационные шоки ФРС оказывают более сильное воздействие, чем шоки конвенциональной политики, а отрицательный информационный шок характеризуется менее предсказуемой динамикой.

Область применения. Результаты исследования могут быть полезны для обсуждения мер макропруденциальной политики в странах БРИКС как в исследовательских, так и в регуляторных целях, включая возможность применения гибких инструментов контроля капитала, а также для более глубокого понимания валютных рисков и трансграничных спилловер-эффектов в условиях глобальной нестабильности.

© Издательский дом ФИНАНСЫ и КРЕДИТ, 2026

Для цитирования: Воронкова Е.К., Хонг Х.Т.Л. Асимметричные эффекты шоков ФРС на индекс давления на валютный рынок стран БРИКС: панельный квантильный регрессионный анализ // Финансы и кредит. – 2026. – № 8. – С. 140 – 158. DOI: 10.24891/ichqv EDN: ICHQVV

Глобальная финансовая система рассматривается как сложная иерархическая сеть с перекрывающимися трансграничными связями, где наиболее центральным и плотно связанным узлом выступает рынок США под регулирующим воздействием Федеральной резервной системы (ФРС). С этой позиции изменения в монетарной политике ФРС, транслируемые через различные каналы, оказывают системное влияние на цены рискованных активов, леверидж финансовых посредников, условия кредитования и глобальные потоки капитала. Соответственно, анализ данных влияний на макроэкономические показатели других стран является необходимым условием для разработки политики макроэкономической стабилизации, ориентированной на снижение уязвимости национальных экономик к внешним шокам.

Ключевым элементом современного понимания этих процессов служит концепция глобального финансового цикла, предложенная в работе Н. Rey [1]. На основе модели VAR и корреляционного анализа автором продемонстрирована высокая степень синхронизации индекса VIX (показателя рыночной волатильности и неприятия риска, рассчитываемого на основе опционов на S&P 500) с динамикой трансграничных потоков капитала, левериджем финансовых посредников и глобальными ценами активов. Установлено, что колебания индекса VIX в значительной степени определяются процентной политикой ФРС, что позволяет рассматривать действия последней в качестве драйвера глобального финансового цикла.

Дальнейшая спецификация трансмиссионного механизма предложена в работах [2, 3], акцентирующих роль банковского левериджа. Снижение ставок ФРС ведет к росту предложения краткосрочной долларовой ликвидности и удешевлению фондирования. Это создает стимулы для многонациональных банков к наращиванию риска посредством привлечения краткосрочных заимствований в США и последующего размещения средств в форме средне- и долгосрочных кредитов на рынках других стран, прежде всего развивающихся. Результатом данной стратегии является ускорение кредитной экспансии и укрепление реального эффективного курса валют в странах – реципиентах капитала. Укрепление национальной валюты улучшает балансы внутренних заемщиков и снижает рискованность банковских кредитных портфелей, что создает предпосылки для дальнейшего расширения кредитования. Формируется самоподдерживающаяся петля положительной обратной связи, которая ускоряет накопление рисков в финансовой системе – механизм, схожий с эффектом роста цен активов в период мягкой денежно-кредитной политики. Исследование S. Miranda-Agrippino и др. [4] дополняет эту картину, показывая, что международная ребалансировка портфелей и изменения в аппетите к риску со стороны институциональных и частных инвесторов выступают значимыми краткосрочными каналами международной трансмиссии.

Альтернативный эмпирический подход смещает фокус на страны, испытывающие внешнее воздействие, особенно на развивающиеся рынки. В качестве ключевых индикаторов здесь обычно рассматриваются обменный курс, фондовые индексы, доходности суверенных облигаций, приток прямых иностранных инвестиций (FDI), а также макроэкономические показатели (ВВП, ИПЦ, промышленное производство). Независимой переменной выступают действия ФРС, которые разделяют на три типа: традиционная процентная политика, программы количественного смягчения (крупномасштабные покупки активов) и коммуникационная политика (forward guidance). Синтез результатов исследований [5–11] позволяет выделить три основных вывода. Во-первых, крупномасштабные покупки активов оказывают значимое влияние на фондовые индексы и доходности облигаций, тогда как их воздействие на макроэкономические показатели стран с формирующимися рынками является

более умеренным. Механизм данного воздействия связан с международной ребалансировкой портфелей, что увеличивает портфельные потоки из США в страны с формирующимися рынками. Во-вторых, конвенциональная процентная политика ФРС формирует циклы ужесточения и смягчения глобальных финансовых и экономических условий и оказывает сильное влияние как на финансовые переменные, так и на показатели реального сектора в развитых и развивающихся экономиках. Масштаб этих эффектов существенно зависит от характеристик страны, включая степень финансовой интеграции, торговую открытость, режим валютного курса, отраслевую структуру экономики, уровень развития финансового рынка и степень жесткости рынка труда. В-третьих, forward guidance, или информационные шоки ФРС, измеряемые преимущественно на основе высокочастотных данных, оказывают значимое влияние на мировые цены акций, трансграничное кредитование и в конечном счете на глобальную экономическую активность. Данный канал напрямую связан с изменениями склонности инвесторов к риску и колебаниями потоков капитала.

Однако несмотря на обширную эмпирическую литературу, посвященную спилловер-эффектам политики ФРС, лишь небольшое число исследований фокусируется на влиянии шоков политики ФРС на индекс давления на валютный рынок. Этот интегральный показатель, восходящий к работе L. Girton и др. [12] и объединяющий динамику обменного курса и с валютными интервенциями, рассматривается как первичный «входной канал» проникновения внешних шоков в национальную экономику. При этом даже в рамках указанных немногочисленных работ [13, 14] остаются нерешенными два важных аспекта. Во-первых, использование данных низкой (квартальной) частоты в существующих исследованиях не позволяет уловить высокочастотную реакцию валютного рынка на объявления Федерального комитета по операциям на открытом рынке ФРС (Federal Open Market Committee, FOMC), которые могут генерировать значительные краткосрочные колебания. Во-вторых, опора на регрессионные модели по среднему имплицитно предполагает однородность эффектов шоков ФРС по всему распределению ЕМР, что плохо подходит для анализа экстремальных реакций рынка в периоды повышенного риска.

Для заполнения данного пробела в настоящем исследовании оцениваются краткосрочные и асимметричные эффекты высокочастотных шоков политики ФРС (как шоки конвенциональной монетарной политики, так и информационные шоки FOMC) для ЕМР четырех стран БРИКС (Бразилия, Россия, Индия, Китай), которые в настоящее время представляют собой крупнейшие экономики с формирующимися рынками. Эмпирическая стратегия работы основывается на панельной квантильной регрессии с фиксированными эффектами на месячных данных. Такой подход позволяет выявить дифференцированное воздействие шоков в зависимости от их типа и положения ЕМР в распределении, тем самым существенно дополняются существующие эмпирические результаты о трансмиссии шоков ФРС на валютные рынки.

Для анализа асимметричных эффектов шоков политики ФРС на индекс давления на валютный рынок в настоящем исследовании используется панельная квантильная регрессия с фиксированными эффектами, основанная на подходах R. Koenker и G. Bassett [15] и R. Koenker [16]. Для каждого квантиля $\tau \in (0,1)$, спецификация модели имеет следующий вид:

$$Q_{\tau}(EMP_{it}|X_t, \alpha_i, y_y(t)) = X_t' \beta(\tau) + \alpha_i + y_{y(t)}, \quad (1)$$

где $Q_{\tau}(EMP_{it}|X_t, \alpha_i, y_y(t))$ – условный τ -квантиль зависимой переменной ЕМР для страны i , в момент времени t ;

X_t – вектор шоков политики ФРС в момент времени t ;

$\beta(\tau)$ – вектор квантильно-специфических коэффициентов регрессии;

α_i – страновые фиксированные эффекты, учитывающие ненаблюдаемую неоднородность между странами;

$\gamma_{y(t)}$ – годовые фиксированные эффекты.

Оценивание параметров осуществляется путем минимизации квантильной функции потерь:

$$\hat{\beta}(\tau) = \arg \min_{\beta} \sum_{i,t} \rho_{\tau}(EMP_{it} - X'_{it}\beta(\tau) - \alpha_i - \gamma_{y(t)}), \quad (2)$$

где функция потерь определяется как:

$$\rho_{\tau}(u_{it}) = \begin{cases} \tau u_{it}, & \text{если } u_{it} \geq 0; \\ (\tau - 1)u_{it}, & \text{если } u_{it} < 0. \end{cases} \quad (3)$$

Асимметричное взвешивание остатков обеспечивает оценку τ -квантиль условного распределения зависимой переменной. Благодаря линейной форме функции потерь квантильная регрессия более устойчива к выбросам по сравнению с OLS и не требует предположений о нормальности ошибок и гомоскедастичности. Вместе с тем для обеспечения устойчивости выводов в настоящем исследовании в итоговых таблицах используются парные bootstrap стандартные ошибки. По своей сути, в отличие от OLS, оценивающего единственную регрессию среднего значения, квантильная регрессия позволяет анализировать эффекты регрессоров на различных квантилях распределения зависимой переменной и выявлять их асимметрию. Становые и годовые фиксированные эффекты дополнительно контролируют ненаблюдаемую межстрановую неоднородность и общие временные шоки, снижая потенциальное смещение при оценивании влияния высокочастотных шоков ФРС на месячный ЕМР. Робастность асимметричных эффектов проверяется посредством оценивания дополнительных экстремальных квантилей, а также анализа по подвыборкам.

С опорой на результаты статических регрессий динамические эффекты статистически значимых шоков иллюстрируются с помощью квантильных импульсных откликов. Оценки строятся на основе набора регрессий для каждого горизонта прогнозирования, где будущие значения ЕМР регрессируются на текущие шоки в соответствии с методом локальных проекций Ò. Jordà [17] и Ò. Jordà и М. Taylor [18]. Доверительные интервалы рассчитываются с использованием bootstrap.

Все оценки и графические материалы получены в R (версия 4.5.2) с использованием пакета quantreg и необходимых вспомогательных пакетов.

В части данных зависимая переменная ЕМР представляет собой месячное давление на валютный рынок за период с января 1996 г. по декабрь 2025 г. Показатель рассчитывается по методике I. Patnaik и др. [19] для четырех стран БРИКС по формуле:

$$EMP_t = \Delta e_t + \rho_t \cdot I_t, \quad (4)$$

где Δe_t – процентное изменение обменного курса в месяце t ;

I_t – валютные интервенции центрального банка в месяце t (прокси – изменение международных резервов в млрд долл. США);

ρ_t – коэффициент пересчета, показывающий, какому процентному изменению курса соответствует интервенция в 1 млрд долл. США, и отражающий ликвидность и масштаб национального валютного рынка.

Данные по обменному курсу и резервам собраны с сайта Fed St. Louis¹, недостающие наблюдения по России дополнены по материалам сайта Банка России². Ряд ρ_t взят из публичного датасета авторов³; пропуски за 2020–2025 гг. оценены на основе показателей ликвидности валютного рынка по статистике Банка международных расчетов (BIS)⁴. Для удобства проведения регрессионного анализа и интерпретации ЕМР стандартизирован в единицах стандартного отклонения с сохранением знака: чем меньше ЕМР, достигающий отрицательных значений, тем сильнее давление на укрепление валюты и наоборот. Двусторонняя природа ЕМР тем самым поддерживает применение квантильной регрессии вместо единственной регрессии по среднему для всего распределения.

Независимые переменные включают шок конвенциональной монетарной политики ФРС (Fed_MP) и информационный шок ФРС (Fed_CBI). Эти два вида шоков были выделены М. Jarociński и Р. Karadi [20] на основе высокочастотной совместной динамики 3-месячной ставки по федеральным фондам и фондового индекса S&P 500 в 30-минутном окне вокруг объявлений FOMC с использованием байесовского SVAR в сочетании со знаковыми ограничениями. Шок конвенциональной монетарной политики идентифицируется в случае разнонаправленных изменений ставки и цен акций, что отражает «чистый» компонент политики; информационный шок идентифицируется в случае сонаправленных изменений ставки и цен акций, что отражает оценку ФРС относительно экономических перспектив. Месячные данные за период с января 1996 г. по декабрь 2025 г. взяты из датасета авторов⁵; единица измерения – проценты. В данной модели Fed_MP разделяется на шоки ужесточения (Fed_MP_pos) и шоки смягчения (Fed_MP_neg), а Fed_CBI – на положительные информационные шоки (Fed_CBI_pos) и отрицательные информационные шоки (Fed_CBI_neg) в зависимости от знака шока; для шоков с отрицательным знаком используется абсолютное значение. Такое разложение облегчает интерпретацию результатов на экстремальных квантилях (0,1 и 0,9) и соответствует двусторонней природе зависимой переменной. Описательная статистика представлена в *табл. 1* и на *рис. 1–3*.

С учетом представленных методов и данных при интерпретации результатов важно учитывать два аспекта. Во-первых, используемые в анализе шоки ФРС представляют собой высокочастотные шоки, агрегированные на месячном уровне. Во-вторых, ЕМР следует трактовать как фоновое состояние валютного рынка, формируемое факторами, в значительной степени поглощаемыми фиксированными эффектами.

В *табл. 2* представлены результаты панельной квантильной регрессии влияния шоков ФРС на индекс давления на валютный рынок (ЕМР) с учетом фиксированных эффектов по странам и по годам. Оценки свидетельствуют о выраженной асимметрии эффектов как по типу шока, так и по квантилям распределения ЕМР.

В частности, шоки конвенциональной монетарной политики и высокочастотные информационные шоки оказываются статистически значимыми лишь в хвостах распределения ЕМР, что соответствует периодам высокой напряженности на валютном рынке, включая сильное давление на обесценение (0,9) и сильное давление на укрепление (0,1). На квантиле 0,9 шок ужесточения Fed_MP_pos усиливает давление на обесценение в условиях уже высокой девальвационной напряженности: увеличение ставки ФРС на 1% приводит к уве-

¹ Federal Reserve Economic Data (FRED). URL: <https://www.stlouisfed.org>

² Динамика международных резервов Российской Федерации // Банк России.
URL: https://www.cbr.ru/statistics/macro_itm/external_sector/ir/int-res/

³ EMP Dataset. URL: https://macrofinance.nipfp.org.in/FILES/EMP_allcountries_v_2.1.csv

⁴ BIS FX turnover data. URL: https://www.bis.org/statistics/rpfx25_fx.htm

⁵ Fed shocks dataset. URL: https://github.com/marekjarocinski/jkshocks_update_fed

личению ЕМР на 4,97 стандартного отклонения, тогда как на остальных квантилях статистически значимых эффектов не выявлено. Аналогично, на квантиле 0,1, когда валюта испытывает сильное давление на укрепление (ЕМР принимает отрицательные значения), шок смягчения Fed_MP_neg усиливает давление на укрепление: снижение ставки ФРС на 1% уменьшает ЕМР еще на 4,37 стандартного отклонения при отсутствии статистически значимых эффектов на других квантилях.

В отличие от шоков конвенциональной монетарной политики, на квантиле 0,1 как положительные, так и отрицательные информационные шоки ФРС статистически значимо снижают давление на укрепление валюты. В частности, увеличение соответствующих шоков на 1% приводит к снижению давления на укрепление на 8,5 и 6 стандартных отклонений соответственно. В целом результаты показывают, что краткосрочные шоки ФРС имеют существенный эффект преимущественно в условиях высокой напряженности на валютном рынке – как при сильном давлении на укрепление (0,1), так и при сильном давлении на обесценение (0,9); при этом величина эффектов информационных шоков заметно превышает величину эффектов шоков конвенциональной монетарной политики. Это подтверждает асимметричность влияния шоков ФРС на ЕМР как по рыночным условиям (квантилям), так и по типу шока. Проверки робастности на основе оценивания дополнительных экстремальных квантилей и анализа по подвыборкам (табл. 3) поддерживают указанные выводы.

Динамические эффекты шоков ФРС на ЕМР, оцененные методом локальных проекций, представлены на рис. 4. В то время как эффекты шоков конвенциональной монетарной политики и положительного информационного шока на ЕМР быстро затухают и через один месяц снижаются до нуля, эффект отрицательного информационного шока демонстрирует заметную тенденцию к развороту. В частности, на квантиле 0,1 после снижения давления на укрепление валюты в момент шока отрицательный информационный шок увеличивает давление на обесценение в первый месяц. Затем данный эффект постепенно сходится к нулю в течение следующих двух месяцев, однако около седьмого месяца вновь проявляется статистически значимая реакция, по динамике схожая с реакцией в первый месяц. Это указывает на более длительное и менее предсказуемое воздействие отрицательных информационных шоков ФРС на давление на валютный рынок стран БРИКС. Экономический смысл данных результатов раскрывается далее.

Рассмотрим более подробно значение полученных результатов с теоретической точки зрения, уделяя основное внимание краткосрочным каналам трансмиссии, что соответствует месячной частоте используемых переменных, а также сопоставляя выводы с результатами других исследований и с реальным контекстом. На этой основе формулируются соответствующие меры политики.

В целом результаты по влиянию шоков ФРС на давление на валютный рынок четырех стран БРИКС в основном согласуются с теоретическими ожиданиями, соотносятся с выводами других работ и соответствуют наблюдаемой практике. Прежде всего, асимметрия по квантилям проявляется в том, что шоки ФРС статистически значимы лишь в хвостах распределения ЕМР (0,1 и 0,9), то есть в условиях высокой напряженности на валютном рынке, тогда как на центральных квантилях значимых эффектов не выявлено. Этот результат согласуется со спецификой валютных рынков стран с формирующимися рынками, описанной в работах [20, 21], где интервенции центрального банка часто способны поглощать шоки в нормальных условиях, однако в состоянии рыночного напряжения даже небольшие возмущения могут запускать волны спекулятивного давления и преодолевать барьеры интервенционной политики.

Анализ влияния различных типов шоков позволяет сделать следующие наблюдения. Во-первых, в случае шоков конвенциональной монетарной политики ужесточение ФРС приводит к статистически значимому росту девальвационного давления на валюты стран БРИКС на высоком квантиле распределения (0,9). Данный эффект может быть объяснен действием канала движения капитала, опосредованного изменением относительной привлекательности активов, обусловленной динамикой процентных ставок и переоценкой рисков инвесторами. В частности, повышение процентной ставки ФРС увеличивает привлекательность долларовых активов, что провоцирует отток капитала (включая портфельные инвестиции и трансграничный кредит) из этих рынков и его перераспределение в пользу активов в США. Одновременно существенную роль здесь играет исходное состояние валютного рынка: если национальная валюта уже испытывает сильное девальвационное давление, это воспринимается как маркер повышенных внутренних рисков. В условиях сжатия глобальной ликвидности, вызванного ужесточением политики ФРС, данный сигнал усиливает стимулы к выводу средств и их релокации на рынки с более привлекательным соотношением риск/доходность. Совокупность этих факторов генерирует дополнительное давление на обесценение, причем направление эффекта согласуется с выводами предшествующих исследований для стран с формирующимися рынками [8, 9]. Симметричным образом объясняется и воздействие шоков смягчения ФРС. Снижение ставок усиливает ревальвационное давление на валюты БРИКС в условиях уже высокой напряженности данного типа. Сильное давление на укрепление может сигнализировать о благоприятной макроэкономической конъюнктуре (торговый профицит, приток FDI) или даже о перегреве экономики. В сочетании с ростом глобальной ликвидности это стимулирует приток капитала в данные страны (прежде всего в форме портфельных инвестиций и международного кредита), ориентированный на получение краткосрочной доходности.

Во-вторых, относительно информационных шоков: влияние положительных информационных шоков также обнаруживает выраженную асимметрию. В условиях высокой ревальвационной напряженности (квантиль 0,1) такой шок парадоксальным образом снижает давление на укрепление валют стран БРИКС, что свидетельствует об оттоке капитала. Данный результат на первый взгляд противоречит устоявшемуся мнению о том, что позитивные сигналы повышают аппетит к риску и стимулируют приток капитала на развивающиеся рынки, как показано в работе М. Pinchetti и А. Szczepaniak [11]. Объяснение может заключаться в интерпретации рыночными агентами исходного состояния. Высокое ревальвационное давление часто воспринимается как предвестник интервенций со стороны центральных банков БРИКС, направленных на сдерживание укрепления национальных валют для поддержки экспортного сектора (средняя доля экспорта в ВВП по выборке составляет около 20%⁶). Ожидание подобных мер может нивелировать оптимизм, вызванный глобальными сигналами, и спровоцировать краткосрочный вывод средств с перенаправлением их на альтернативные рынки. Таким образом, в случае совпадения шока смягчения с положительным информационным шоком их эффекты на валютное давление частично компенсируются, а результирующим итогом становится ослабление ревальвационного давления.

Сравнительная значимость и динамика эффектов. Результаты свидетельствуют о том, что воздействие информационных шоков на валютное давление в странах БРИКС по своей величине существенно превосходит эффекты традиционных монетарных шоков, что согласуется с выводами J. Carrera [13]. Высокая чувствительность рынков к сигналам ФРС даже в отсутствие конкретных действий подтверждается историческими прецедентами, наиболее ярким из которых является «Taper Tantrum» 2013 г., рассмотренный в работе

⁶ World Bank data. Exports of goods and services (% of GDP).
URL: <https://data.worldbank.org/indicator/NE.EXP.GNFS.ZS?locations=CN-BR-RU-IN>

В. Eichengreen и Р. Gupta [22]. Заявление Б. Бернанке о возможном сворачивании программы QE вызвало масштабную турбулентность на глобальных рынках, бегство капитала из стран БРИКС и повсеместный рост девальвационного давления.

Анализ динамики выявляет значимые различия между типами шоков. Если эффекты конвенциональной политики и положительных информационных шоков нивелируются в течение одного месяца, то реакция на отрицательные информационные шоки демонстрирует более сложную и менее предсказуемую траекторию. Вероятным механизмом здесь выступает эскалация глобального бегства от риска (risk-off), инициирующая немедленный отток капитала и последующую ребалансировку портфелей в сторону краткосрочных спекулятивных стратегий, в частности, в сегменте акций.

Полученные результаты позволяют сформулировать ряд важных выводов для макроэкономического регулирования в странах БРИКС.

Во-первых, обоснована необходимость адаптивной макропруденциальной политики, учитывающей текущее состояние валютного рынка. Эмпирические данные свидетельствуют о том, что шоки ФРС оказывают значимое воздействие преимущественно в периоды высокой напряженности на валютном рынке (в хвостах распределения), тогда как в нормальных условиях их влияние ограничено. Это обосновывает необходимость создания гибкой системы макропруденциального регулирования, реагирующей на текущее состояние рынка. При появлении сигналов о переходе валютного рынка в стрессовый режим инструменты политики необходимо задействовать более оперативно и с большей интенсивностью для эффективной нейтрализации внешних шоков.

Во-вторых, подчеркивается центральная роль регулирования потоками капитала для поддержания устойчивости внутреннего финансового рынка. Высокая чувствительность валютного давления к колебаниям портфельных инвестиций и краткосрочного кредита, особенно в периоды усиления глобального неприятия риска, обнажает структурную уязвимость развивающихся экономик перед «горячими» деньгами. В связи с этим усиление мер по управлению трансграничными потоками капитала (включая гибкие механизмы контроля) должно рассматриваться как неотъемлемый элемент макропруденциального инструментария, направленный на снижение зависимости от волатильного внешнего финансирования.

В-третьих, результаты подчеркивают важность коммуникационной политики и управления ожиданиями. Количественное превосходство эффектов информационных шоков над традиционными монетарными шоками подтверждает, что рынки реагируют не только на действия ФРС, но и на сигналы, содержащиеся в заявлениях и риторике регулятора. Подобные сигналы способны генерировать спекулятивные волны, снижая эффективность стандартных интервенционных мер. Это актуализирует задачу совершенствования внутренних коммуникационных стратегий и механизмов управления ожиданиями для «заякоривания» рыночных настроений и смягчения избыточных реакций на внешние новости.

Настоящее исследование посвящено оценке влияния двух типов шоков политики ФРС – конвенциональных монетарных и информационных – на индекс давления на валютный рынок (ЕМР) четырех стран БРИКС (Бразилия, Россия, Индия, Китай). На основе месячных данных за период 1996–2025 гг. и применения метода панельной квантильной регрессии с фиксированными эффектами получены следующие основные результаты.

1. Выявлена ярко выраженная асимметрия воздействия: шоки ФРС становятся статистически значимыми исключительно в хвостах распределения ЕМР (квантили 0,1 и 0,9), то есть в условиях сильного ревальвационного или девальвационного давления. В нор-

мальные периоды их влияние на валютный рынок стран БРИКС статистически неотличимо от нуля.

2. Установлено, что информационные шоки ФРС оказывают существенно более сильное воздействие на ЕМР по сравнению с шоками конвенциональной политики. При этом динамика отрицательных информационных шоков во времени отличается меньшей предсказуемостью, что, вероятно, связано с запуском механизмов ребалансировки портфелей и эпизодами глобального бегства от риска.

Полученные результаты дополняют существующую эмпирическую литературу о спилловер-эффектах политики ФРС, подчеркивается краткосрочный, асимметричный и зависящий от состояния рынка характер трансмиссии. Сформулированы рекомендации в области макропруденциальной политики, регулирования потоков капитала и коммуникационных стратегий, направленные на повышение устойчивости экономик БРИКС к внешним шокам.

Вместе с тем исследование имеет ряд ограничений. Использование фиксированных эффектов в панельной модели, хотя и позволяет контролировать ненаблюдаемую гетерогенность, не дает возможности в полной мере оценить модулирующую роль институциональных и структурных характеристик отдельных стран. Такие факторы, как накопленный объем международных резервов, действующий режим валютного курса, степень открытости счета операций с капиталом и качество институтов могут существенно дифференцировать силу воздействия внешних шоков. Кроме того, из-за ограниченности данных конкретные трансмиссионные механизмы не были напрямую эмпирически верифицированы.

Перспективы дальнейших исследований связаны с применением смешанного подхода, сочетающего эконометрические оценки с анализом кейсов, что позволит углубить понимание страновой специфики и выявить институциональные условия, способствующие усилению или ослаблению трансмиссии шоков ФРС на валютные рынки развивающихся экономик.

Таблица 1
Описательная статистика переменных

Table 1
Descriptive statistics of variables

Переменные	Среднее	Медиана	Стандартное отклонение	Диапазон изменения	Наблюдения (N)
EMP	-0,265	-0,221	1,008	[-4,623; 7,133]	1 440
BRA	-0,137	-0,148	1	[-4,14; 7,133]	360
CHN	-0,432	-0,246	1	[-4,623; 2,648]	360
IND	-0,357	-0,305	1	[-3,852; 5,793]	360
RUS	-0,133	-0,22	1	[-4,526; 4,405]	360
Fed_MP	-0,005	0	0,049	[-0,348; 0,156]	360
Fed_CBI	-0,002	0	0,024	[-0,108; 0,139]	360

Примечание. Период анализа – январь 1996 г. – декабрь 2025 г.

Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Таблица 2
Результаты квантильной регрессии влияния шоков ФРС на EMP

Table 2
Quantile regression results of the Fed shocks on EMP

Переменные	0,1	0,25	0,5	0,75	0,9
Fed_MP_pos	-0,28	0,044	0,698	2,349	4,973*
Fed_MP_neg	-4,374***	-0,981	-0,855	0,101	0,791
Fed_CBI_pos	8,589**	3,009	2,119	-0,402	-2,868
Fed_CBI_neg	6,015**	3,763**	1,769	1,952	0,541

Примечание. ***, ** и * указывают на значимость на 1%, 5% и 10% уровнях, соответственно.

$$EMP_{it} = \beta_1 Fed_MP_pos_{it} + \beta_2 Fed_MP_neg_{it} + \beta_3 Fed_CBI_pos_{it} + \beta_4 Fed_CBI_neg_{it} + FE(country) + FE(year) + \varepsilon_{it}.$$

Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Таблица 3**Анализ робастности: оценка экстремальных квантилей и анализ по подвыборкам****Table 3****Robustness check: extreme quantiles estimation and subsample analysis**

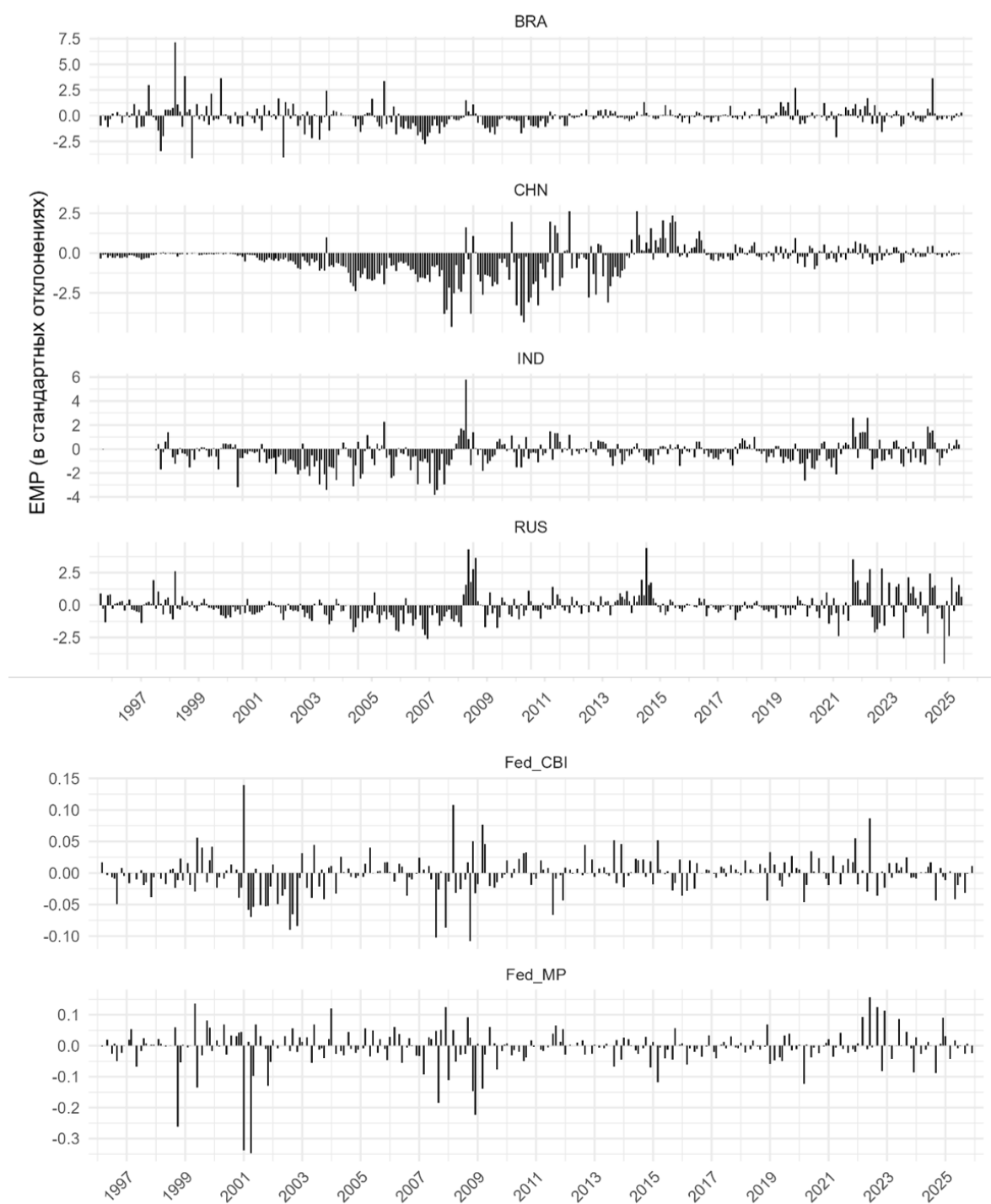
Переменные	0,05	0,1	0,25	0,5	0,75	0,9	0,95
Fed_MP_pos	-0,344	-0,28	0,044	0,698	2,349	4,973*	4,443
Fed_MP_neg	-3,439**	-4,374***	-0,981	-0,855	0,101	0,791	0,273
Fed_CBI_pos	7,454*	8,589**	3,009	2,119	-0,402	-2,868	-1,766
Fed_CBI_neg	8,829*	6,015**	3,763**	1,769	1,952	0,541	-0,033
Подвыборка 2001–2020 гг.							
Fed_MP_pos	-2,118	-1,728	-0,611	-0,442	0,834	0,022	-0,877
Fed_MP_neg	-4,668**	-3,233	-0,476	-0,068	0,806	0,791	1,312
Fed_CBI_pos	11,453**	5,547	2,347	0,161	-1,712	-5,532	-7,717
Fed_CBI_neg	13,015***	9,468***	5,103**	2,654	3,086	1,32	0,196

Примечание. ***, ** и * указывают на значимость на 1%, 5% и 10% уровнях, соответственно.

$$EMP_{it} = \beta_1 Fed_MP_pos_{it} + \beta_2 Fed_MP_neg_{it} + \beta_3 Fed_CBI_pos_{it} + \beta_4 Fed_CBI_neg_{it} + FE(country) + FE(year) + \varepsilon_{it}.$$

Источник: авторская разработка

Source: Authoring

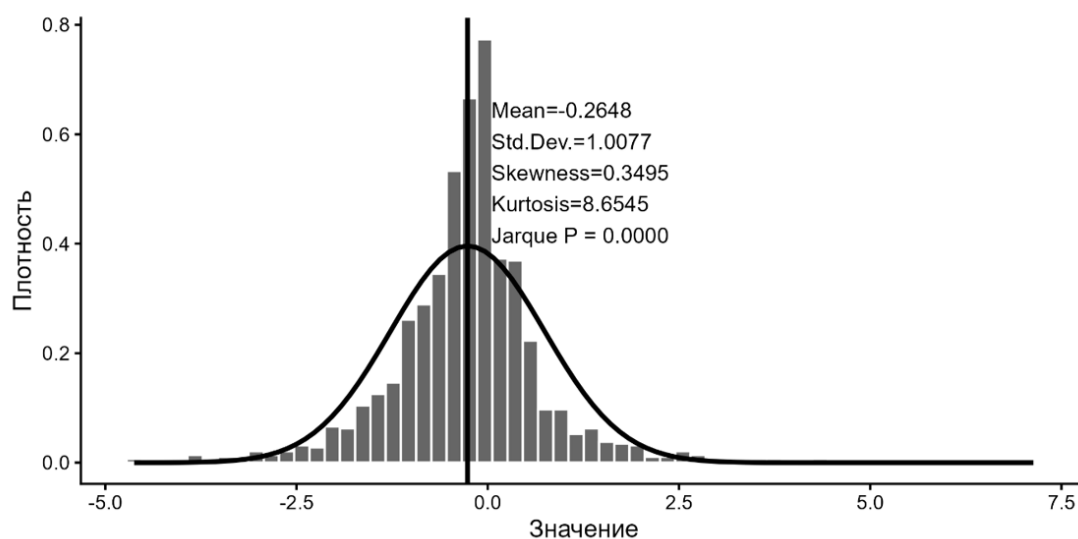
Рисунок 1**Графики временных рядов для всех переменных****Figure 1****Time series plots for all variables**

Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Рисунок 2
Распределение плотности зависимой переменной EMP

Figure 2
Density distribution of the dependent variable EMP

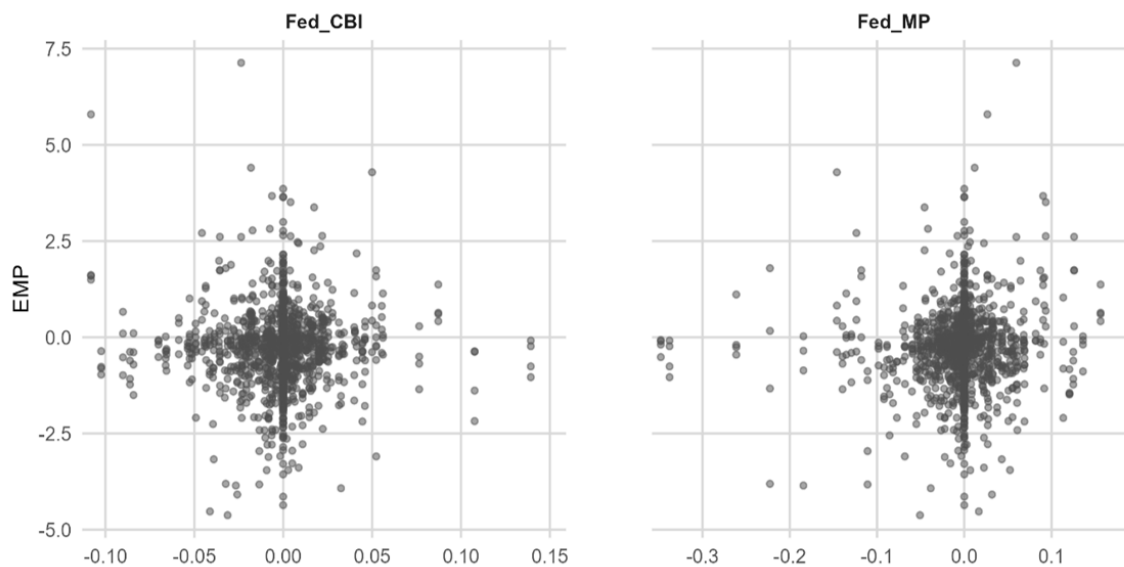


Источник: авторская разработка

Source: Authoring

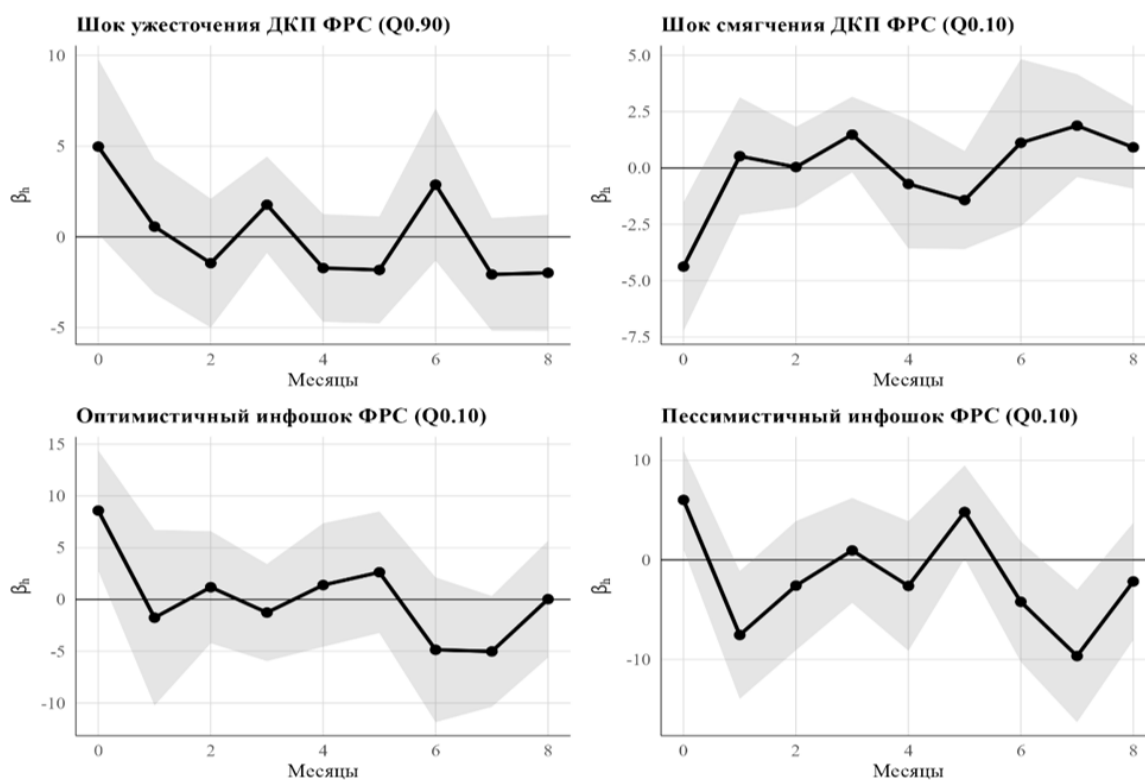
Рисунок 3
Графики разброса независимых переменных относительно зависимой

Figure 3
Scatter plots of independent variables against the dependent one



Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Рисунок 4**Импульсные функции реакции ЕМР на шоки ФРС в хвостовых квантилях (90% ДИ)****Figure 4****Impulse response functions of EMP to Fed shocks in tail quantiles (90% CI)**

Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Список литературы

1. Rey H. Dilemma not trilemma: The global financial cycle and monetary policy independence. *NBER Working Paper*, 2015, no. 21162. DOI: 10.3386/w21162
2. Miranda-Agrippino S., Rey H. U.S. monetary policy and the global financial cycle. *The Review of Economic Studies*, 2020, vol. 87, no. 6, pp. 2754–2776. DOI: 10.1093/restud/rdz069 EDN: QCEJPR
3. Bruno V., Shin H.S. Capital flows and the risk-taking channel of monetary policy. *Journal of Monetary Economics*, 2015, vol. 71, pp. 119–132. DOI: 10.1016/j.jmoneco.2014.11.011
4. Gourinchas P.-O., Obstfeld M. Stories of the twentieth century for the twenty-first. *American Economic Journal: Macroeconomics*, 2012, vol. 4, no. 1, pp. 226–265. DOI: 10.1257/mac.4.1.226
5. Anaya P., Hachula M., Offermanns C. J. Spillovers of U.S. unconventional monetary policy to emerging markets: The role of capital flows. *Journal of International Money and Finance*, 2017, vol. 73, part B, pp. 275–295. DOI: 10.1016/j.jimonfin.2017.02.00
6. Apostolou A., Beirne J. Volatility spillovers of unconventional monetary policy to emerging market economies. *Economic Modelling*, 2019, vol. 79, pp. 118–129. DOI: 10.1016/j.econmod.2018.10.006
7. Georgiadis G., Jarociński M. Global spillovers from multi-dimensional US monetary policy. *Journal of International Economics*, 2025, vol. 158, 104169. DOI: 10.1016/j.jinteco.2025.104169 EDN: QHOVAX
8. Aizenman J., Park D., Qureshi I.A. et al. The performance of emerging markets during the Fed's easing and tightening cycles: A cross-country resilience analysis. *Journal of International Money and Finance*, 2024, vol. 148, 103169. DOI: 10.1016/j.jimonfin.2024.103169 EDN: BRZKRY
9. Ahmed S., Akinci O., Queralto A. U.S. monetary policy spillovers to emerging markets: Both shocks and vulnerabilities matter. *SSRN Electronic Journal*, 2021. DOI:10.2139/ssrn.3875652
10. Georgiadis G. Determinants of global spillovers from US monetary policy. *Journal of International Money and Finance*, 2016, vol. 67, pp. 41–61. DOI: 10.1016/j.jimonfin.2015.06.010
11. Pinchetti M., Szczepaniak A. Global spillovers of the Fed information effect. *IMF Economic Review*, 2024, vol. 72, pp. 773–819. DOI: 10.1057/s41308-023-00210-1 EDN: JHRCYR
12. Girton L., Roper D. A monetary model of exchange market pressure applied to the postwar Canadian experience. *American Economic Review*, 1977, vol. 67, no. 4, pp. 537–548. URL: <https://www.jstor.org/stable/1813387>
13. Carrera J., Montes-Rojas G., Solla M., Toledo F. Unanticipated shocks to the Fed and exchange rate market pressures. *Open Economies Review*, 2026, vol. 37, pp. 155–174. DOI: 10.1007/s11079-025-09818-4 EDN: VJOSQX
14. Olanipekun I.O., Olasehinde-Williams G.O. Unveiling the causal impact of US economic policy uncertainty on exchange market pressure of African economies. *Journal of Public Affairs*, 2022, vol. 22, no. 1, e2278. DOI: 10.1002/pa.2278 EDN: NEQWUP

15. Koenker R., Bassett G. Jr. Regression quantiles. *Econometrica*, 1978, vol. 46, no. 1, pp. 33–50. DOI: 10.2307/1913643
16. Koenker R. Quantile regression for longitudinal data. *Journal of Multivariate Analysis*, 2004, vol. 91, iss. 1, pp. 74–89. DOI: 10.1016/j.jmva.2004.05.006
17. Jordà Ò. Estimation and inference of impulse responses by local projections. *American Economic Review*, 2005, vol. 95, no. 1, pp. 161–182. DOI: 10.1257/0002828053828518
18. Jordà Ò., Taylor A.M. Local projections. *NBER Working Paper*, 2024, vol. 32822. DOI: 10.3386/w32822
19. Patnaik I., Felman J., Shah A. An exchange market pressure measure for cross country analysis. *Journal of International Money and Finance*, 2017, vol. 73, part A, pp. 62–77. DOI: 10.1016/j.jimonfin.2017.02.004
20. Jarociński M., Karadi P. Deconstructing monetary policy surprises-the role of information shocks. *American Economic Journal: Macroeconomics*, 2020, vol. 12, no. 2, pp. 1–43. DOI: 10.1257/mac.20180090 EDN: OJRMRI
21. Obstfeld M. Models of currency crises with self-fulfilling features. *European Economic Review*, 1996, vol. 40, iss. 3-5, pp. 1037–1047. DOI: 10.1016/0014-2921(95)00111-5
22. Eichengreen B., Gupta P. Tapering talk: The impact of expectations of reduced Federal Reserve security purchases on emerging markets. *Policy Research Working Paper*, 2014, no. 6754. DOI: 10.1596/1813-9450-6754

Информация о конфликте интересов

Мы, авторы данной статьи, со всей ответственностью заявляем о частичном и полном отсутствии фактического или потенциального конфликта интересов с какой бы то ни было третьей стороной, который может возникнуть вследствие публикации данной статьи. Настоящее заявление относится к проведению научной работы, сбору и обработке данных, написанию и подготовке статьи, принятию решения о публикации рукописи.

**ASYMMETRIC EFFECTS OF FED SHOCKS ON THE CURRENCY
MARKET PRESSURE INDEX OF BRICS COUNTRIES: PANEL
QUANTILE REGRESSION ANALYSIS**DOI: <https://doi.org/10.24891/ichqv>EDN: <https://elibrary.ru/ichqv>**Elena K. VORONKOVA**

Corresponding author, Plekhanov Russian University of Economics, Moscow, Russian Federation

e-mail: Voronkova.EK@rea.ru

ORCID: 0000-0001-9747-8622

Hoang Thi Le HONG

Plekhanov Russian University of Economics, Moscow, Russian Federation

e-mail: Hoanglehong.ftu@gmail.com

ORCID: 0009-0002-4898-7177

Article history:

Article No. 306/2026

Received 30 Mar 2026

Accepted 2 Apr 2026

Available online

27 Aug 2026

JEL Classification:

C21, E52, F31, F42

Keywords: Exchange
Market Pressure, Fed
shocks, spillover effects,
panel quantile regression,
BRICS**Abstract****Subject.** The Impact of Shocks from the U.S. Federal Reserve System (Fed) on the Exchange Market Pressure (EMP) Index in BRICS Countries.**Objectives.** To assess the short-term and asymmetric effects of conventional policy shocks and informational shocks from the Fed across EMP quantiles.**Methods.** The quantitative analysis is based on panel quantile regression with fixed effects for BRICS countries to estimate the asymmetric effects of Fed shocks on EMP, as well as on the calculation of quantile impulse responses using the local projections method with bootstrap confidence intervals.**Results.** Asymmetric effects were identified across quantiles and by shock type: statistically significant effects are observed only in the tails of the EMP distribution (0.1 and 0.9), i.e., under conditions of high currency market stress. Fed informational shocks have a stronger impact than conventional policy shocks, while a negative informational shock is characterized by less predictable dynamics.**Relevance.** The study results may be useful for discussing macroprudential policy measures in BRICS countries for both research and regulatory purposes, including the potential use of flexible capital control instruments. They can also contribute to a deeper understanding of currency risks and cross-border spillover effects amid global instability.

© Publishing house FINANCE and CREDIT, 2026

Please cite this article as: Voronkova E.K., Hong H.T.L. Asymmetric effects of FED shocks on the currency market pressure index of BRICS countries: Panel quantile regression analysis. *Finance and Credit*, 2026, iss. 8, pp. 140–158. DOI: 10.24891/ichqv EDN: ICHQVV**References**

1. Rey H. Dilemma not trilemma: The global financial cycle and monetary policy independence. *NBER Working Paper*, 2015, no. 21162. DOI: 10.3386/w21162

2. Miranda-Agrippino S., Rey H. U.S. monetary policy and the global financial cycle. *The Review of Economic Studies*, 2020, vol. 87, no. 6, pp. 2754–2776. DOI: 10.1093/restud/rdz069 EDN: QCEJPR
3. Bruno V., Shin H.S. Capital flows and the risk-taking channel of monetary policy. *Journal of Monetary Economics*, 2015, vol. 71, pp. 119–132. DOI: 10.1016/j.jmoneco.2014.11.011
4. Gourinchas P.-O., Obstfeld M. Stories of the twentieth century for the twenty-first. *American Economic Journal: Macroeconomics*, 2012, vol. 4, no. 1, pp. 226–265. DOI: 10.1257/mac.4.1.226
5. Anaya P., Hachula M., Offermanns C. J. Spillovers of U.S. unconventional monetary policy to emerging markets: The role of capital flows. *Journal of International Money and Finance*, 2017, vol. 73, part B, pp. 275–295. DOI: 10.1016/j.jimonfin.2017.02.00
6. Apostolou A., Beirne J. Volatility spillovers of unconventional monetary policy to emerging market economies. *Economic Modelling*, 2019, vol. 79, pp. 118–129. DOI: 10.1016/j.econmod.2018.10.006
7. Georgiadis G., Jarociński M. Global spillovers from multi-dimensional US monetary policy. *Journal of International Economics*, 2025, vol. 158, 104169. DOI: 10.1016/j.jinteco.2025.104169 EDN: QHOVAX
8. Aizenman J., Park D., Qureshi I.A. et al. The performance of emerging markets during the Fed's easing and tightening cycles: A cross-country resilience analysis. *Journal of International Money and Finance*, 2024, vol. 148, 103169. DOI: 10.1016/j.jimonfin.2024.103169 EDN: BRZKRY
9. Ahmed S., Akinci O., Queralto A. U.S. monetary policy spillovers to emerging markets: Both shocks and vulnerabilities matter. *SSRN Electronic Journal*, 2021. DOI:10.2139/ssrn.3875652
10. Georgiadis G. Determinants of global spillovers from US monetary policy. *Journal of International Money and Finance*, 2016, vol. 67, pp. 41–61. DOI: 10.1016/j.jimonfin.2015.06.010
11. Pinchetti M., Szczepaniak A. Global spillovers of the Fed information effect. *IMF Economic Review*, 2024, vol. 72, pp. 773–819. DOI: 10.1057/s41308-023-00210-1 EDN: JHRCYR
12. Girton L., Roper D. A monetary model of exchange market pressure applied to the postwar Canadian experience. *American Economic Review*, 1977, vol. 67, no. 4, pp. 537–548. URL: <https://www.jstor.org/stable/1813387>
13. Carrera J., Montes-Rojas G., Solla M., Toledo F. Unanticipated shocks to the Fed and exchange rate market pressures. *Open Economies Review*, 2026, vol. 37, pp. 155–174. DOI: 10.1007/s11079-025-09818-4 EDN: VJOSQX
14. Olanipekun I.O., Olasehinde-Williams G.O. Unveiling the causal impact of US economic policy uncertainty on exchange market pressure of African economies. *Journal of Public Affairs*, 2022, vol. 22, no. 1, e2278. DOI: 10.1002/pa.2278 EDN: NEQWUP
15. Koenker R., Bassett G. Jr. Regression quantiles. *Econometrica*, 1978, vol. 46, no. 1, pp. 33–50. DOI: 10.2307/1913643

16. Koenker R. Quantile regression for longitudinal data. *Journal of Multivariate Analysis*, 2004, vol. 91, iss. 1, pp. 74–89. DOI: 10.1016/j.jmva.2004.05.006
17. Jordà Ò. Estimation and inference of impulse responses by local projections. *American Economic Review*, 2005, vol. 95, no. 1, pp. 161–182. DOI: 10.1257/0002828053828518
18. Jordà Ò., Taylor A.M. Local projections. *NBER Working Paper*, 2024, vol. 32822. DOI: 10.3386/w32822
19. Patnaik I., Felman J., Shah A. An exchange market pressure measure for cross country analysis. *Journal of International Money and Finance*, 2017, vol. 73, part A, pp. 62–77. DOI: 10.1016/j.jimonfin.2017.02.004
20. Jarociński M., Karadi P. Deconstructing monetary policy surprises-the role of information shocks. *American Economic Journal: Macroeconomics*, 2020, vol. 12, no. 2, pp. 1–43. DOI: 10.1257/mac.20180090 EDN: OJRMRI
21. Obstfeld M. Models of currency crises with self-fulfilling features. *European Economic Review*, 1996, vol. 40, iss. 3-5, pp. 1037–1047. DOI: 10.1016/0014-2921(95)00111-5
22. Eichengreen B., Gupta P. Tapering talk: The impact of expectations of reduced Federal Reserve security purchases on emerging markets. *Policy Research Working Paper*, 2014, no. 6754. DOI: 10.1596/1813-9450-6754

Conflict-of-interest notification

We, the authors of this article, bindingly and explicitly declare of the partial and total lack of actual or potential conflict of interest with any other third party whatsoever, which may arise as a result of the publication of this article. This statement relates to the study, data collection and interpretation, writing and preparation of the article, and the decision to submit the manuscript for publication.