

Стал ли COVID-19 причиной девальвации рубля и валют развивающихся стран?

© 2024 г. А.Н. Непп, З.Ф. Джураева

А.Н. Непп,

УрФУ им. первого Президента России Б.Н. Ельцина, Уральский институт управления РАНХиГС,
Екатеринбург, e-mail: anep@inbox.ru

З.Ф. Джураева,

УрФУ им. первого Президента России Б.Н. Ельцина, Екатеринбург; e-mail: Juraevaz96@gmail.com

Поступила в редакцию 29.04.2023

Исследование выполнено при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (проект 20-04-60158).

Авторы признательны Юлии Егоровой и Федору Карпеко за ценные комментарии.

Аннотация. Во время пандемии курсы валют развивающихся стран испытывали сильные колебания. Для выяснения причин высокой волатильности российского рубля, бразильского реала и индийской рупии мы исследуем воздействие COVID-19, его освещение в социальных сетях и запросы о коронавирусе в Google на курсы рассматриваемых валют по отношению к доллару в период наибольших колебаний с 01.01.2020 до 30.04.2020. Основываясь на трудах по психологии толпы, а также по поведенческим финансам, мы теоретически обосновываем воздействие внимания к коронавирусу и истерии (хайпа, хуре) вокруг него на валютные рынки. Опираясь на разработанные GARCH-модели, мы эмпирически доказываем, что рост числа публикаций на тему коронавируса в национальном сегменте Facebook и Instagram сопровождался ростом волатильности национальных валют. Такие результаты наблюдались для курсов рубля, реала и рупии. Мы доказали наличие эффекта хайпа вокруг COVID-19 для курса рубля к доллару США. В условиях повышенного интереса к коронавирусу воздействие истерии вокруг него проявилось в увеличении степени воздействия освещения COVID-19 в социальных сетях на волатильность курса рубля.

Ключевые слова: COVID-19, хайп, истерия, доллар, рубль, реал, рупия, GARCH.

Классификация JEL: G4, G41, F31.

УДК: 339.743

Для цитирования: **Непп А.Н., Джураева З.Ф.** (2024). Стал ли COVID-19 причиной девальвации рубля и валют развивающихся стран? // *Экономика и математические методы*. Т. 60. № 1. С. 17–30. DOI: 10.31857/S0424738824010023

1. ВВЕДЕНИЕ

Валютные курсы считаются важным показателем состояния финансового рынка. Они могут колебаться по многим причинам, включая макроэкономические факторы, которые влияют на поведение участников рынка. Инвесторы могут наблюдать колебания стоимости собственных инвестиций, если они вложены в активы, номинированные в иностранной валюте. Таким образом, повышение курса национальной валюты приводит к снижению доходности, и наоборот. Девальвация национальной валюты может вызвать рост инфляции и, следовательно, повлиять на процентные ставки, тем самым изменяя цены акций. 18 марта 2020 г. курс рубля упал ниже 80 руб. за доллар и впервые с февраля 2016 г. достиг отметки 80,87 руб. Резкие колебания наблюдались и у других валютных курсов (рис. 1). Рост волатильности на валютных рынках происходил на фоне распространения COVID-19.

Первый случай коронавируса был выявлен в Индии 30 января, в России — 31 января, а в Бразилии — 25 марта 2020 г. Россия полностью закрыла свои границы 30 марта 2020 г. и до 11 мая 2020 г. был введен режим нерабочих дней, дополненный масочным режимом и режимом самоизоляции. Пик заболеваемости в России с числом выявленных заболевших за сутки 11 656 человек пришелся на 11 мая 2020 г. (ТАСС, 2022) (рис. 2).

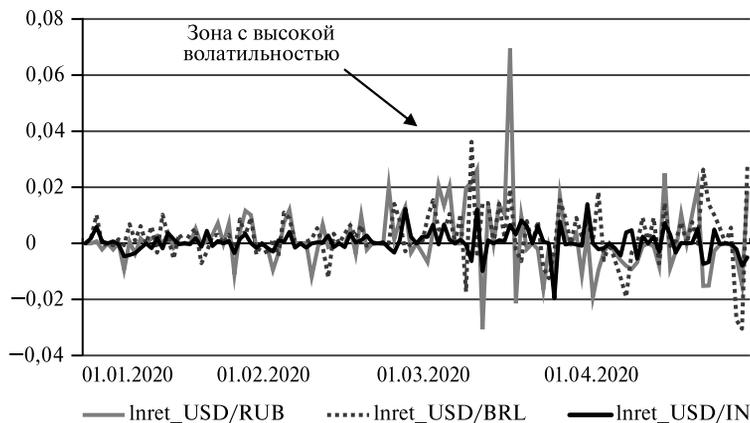


Рис. 1. Волатильность курсов рубля, реала и рупии к доллару США в период пандемии и истерии (хайпа) вокруг COVID-19

Примечание. Волатильность курсов рубля, реала и рупии к доллару США определялась, основываясь на (Feng et al., 2021) по формуле $Ln_t / Ln_{t-1} \times 100\%$.

Источники: Yahoo Finance, расчеты авторов.

Бразилия закрыла свои границы 28 марта 2020 г., а 8 мая в отдельных штатах — эпицентрах заболеваемости была введена крайняя мера социального дистанцирования — блокировка. Пик заболеваемости пришелся на 13 июля; Бразилия стала второй страной в мире по числу заболевших и общему числу смертей от COVID-19 (Silva, Figueiredo Filho, Fernandes, 2020) (рис. 2).

Закрытие границ в Индии состоялось 13 марта, а режим полной изоляции был введен 22 марта. В отдельных городах была применена блокировка для ограничения распространения вируса. При этом пик числа инфицированных наблюдался в сентябре 2020 г. (Kumari, Toshniwal, 2022).

Был ли коронавирус основной причиной такого поведения валютных рынков? Или же большее воздействие оказал не сам коронавирус, а паника и хайп вокруг него?

Опираясь на исследования влияния СМИ на волатильность валютных курсов, работы, направленные на изучение воздействия освещения коронавируса в масс-медиа на фондовые рынки (Lyocsa et al., 2020; Nepp et al., 2022), а также наблюдая совпадение всплеска волатильности курсов с наибольшим числом постов в социальных сетях, а не с пиком заболеваемости (рис. 2, 3), мы

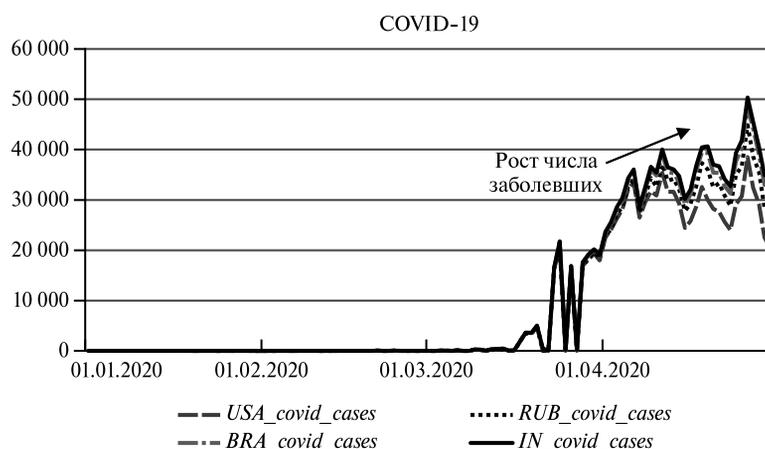


Рис. 2. Число заболеваний COVID-19 в США, России, Бразилии и Индии в период с 01.01.2020 по 30.04.2020

Источники: Всемирная организация здравоохранения, расчеты авторов.

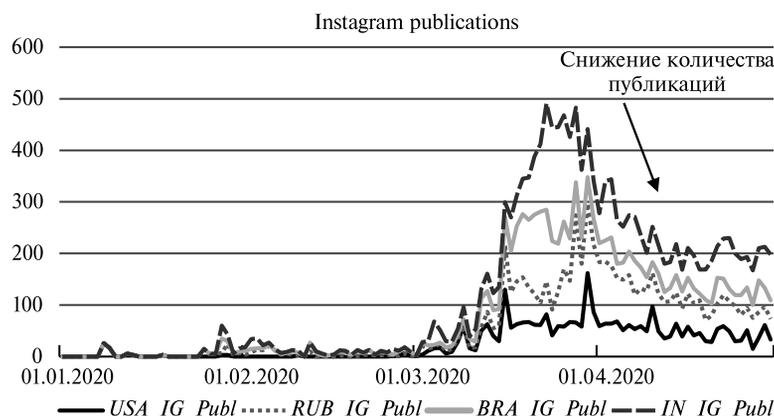


Рис. 3. Число публикаций в Инстаграм на тему коронавируса в США, России, Бразилии и Индии в период с 1.01.2020 по 30.04.2020

Источники: Popsters.ru, расчеты авторов.

обоснованно предполагаем в качестве основной причины волатильности валютного курса истерию и хайп вокруг коронавируса.

Цель нашего исследования заключается в выявлении влияния коронавируса и внимания к нему в масс-медиа на волатильность курсов рубля (далее — rub), бразильского реала (далее — brl) и индийской рупии (далее — in) к доллару США (далее — usd). Для анализа волатильности курсов мы использовали дневную логарифмическую доходность.

Для исследования мы выбрали период с 1.01.2020 по 30.04.2020, поскольку для этого периода характерно повышенное внимание при сравнительно небольшом числе заболеваний (см. рис. 2–3).

Наша работа заполняет существующий пробел в исследовании влияния внимания к шоковому событию, которым, безусловно, является коронавирус. Мы предоставляем теоретическое и эмпирическое обоснование влияния хайпа и истерии на валютные рынки, а также обосновываем механизм воздействия COVID-19 на волатильность валют.

Наша работа структурирована следующим образом. В разд. 2 мы анализируем существующую литературу для поиска теоретико-методологических основ исследования. В разд. 3 — формулируем гипотезы, представляем анализ используемых данных, обосновываем применение выбранного метода исследования и описываем модель. В разд. 4 приводим полученные результаты и обсуждаем их. В разд. 5 формулируются выводы и делается заключение.

2. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

2.1. Классические детерминанты валютных курсов

В качестве прямого влияния COVID-19 на валютный курс мы рассматриваем воздействие пандемии на факторы структурных моделей валютных курсов.

Из теории паритета покупательной способности известно, что курс валют двух стран определяется паритетом цен (Franke, Olsen, Pohlmeier, 2002). Объем производства товаров и услуг, а также денежная масса, оказывающие влияние на цены, будут воздействовать таким образом и на курс валют. Вводимые ограничения и существующие барьеры могут способствовать установлению курса, отдаленного от паритета цен (Rogoff, 1996).

В соответствии с монетарным подходом обменный курс валюты рассматривается в качестве ее стоимости, которая определяется спросом и предложением (Wilson, 1978). К факторам предложения относят, например, процентные ставки и денежную массу. В свою очередь, спрос зависит от уровня дохода. В рамках монетарного подхода в модели Кругмана—Обстфельда выделена зависимость курса валют от денежной массы и процентной ставки (Кругман, Обстфельд, 2003). На курс

валют также существенно воздействуют сальдо платежного баланса (Balassa, 1964), уровень цен и фискальная политика (Mundell, 1963).

Центральные банки могут влиять на курсы валют (например, вводя либо отменяя обязательную продажу валютной выручки, либо изменяя процентные ставки (Balassa, 1964)). На валютный курс воздействуют факторы структурного характера, отражающие состояние экономики данной страны: инфляция (Parveen, Khan, Ismail, 2012), производительность (Четвериков, Карасев, 2005), ВВП (Картаев, 2009) и размер денежной массы (Ali, Mahmood, Bashir, 2015). В работе (Karamelikli, Karimi, 2020) была установлена взаимосвязь между валютными курсами и процентными ставками, а также интервенцией центральных банков (Aguilar, Nydah, 2000) и сальдо платежного баланса (Muller-Plantenberg, 2010). Кроме того, эмпирически подтверждена модель покупательной способности и монетарная модель (Четвериков, Карасев, 2005).

Помимо прямого влияния на факторы структурных моделей валютных курсов, коронавирус также воздействовал на макроэкономические показатели. Рост числа заболеваний вынудил правительства ввести различные ограничения на международные и внутренние поездки, на работу индустрии развлечений, а также объявить локдауны, что негативно сказалось на ВВП (McKibbin, Fernando, 2020). Ограничения резко сократили спрос в мировой экономике, вследствие чего упали объемы международной торговли и цены на мировых рынках (прежде всего, цены на сырье), что привело в странах с сырьевым экспортом (например, в России) к снижению валютных доходов и предложению валюты на валютных биржах. Правительства большинства стран, стремясь компенсировать негативное влияние вводимых ограничений и сжатия внешнего и внутреннего спроса, приняли беспрецедентные меры фискальной поддержки и стимулирующей денежной политики, что способствовало росту инфляционных ожиданий (Binder, 2020).

Ограничительные антиковидные меры, падение валютных доходов, стимулирование спроса посредством фискальной и монетарной политик очевидно оказали сильное влияние на курсы валют, что эмпирически было подтверждено для валютных курсов «eur/usd», «gbp/usd», «usd/aud», «usd/cad», «usd/chf», «usd/cny», «usd/jpy» и «usd/sek» (Chaudhry, 2020).

Связка из пандемии, антиковидных ограничений и программ фискальной и монетарной поддержки создала беспрецедентно высокий уровень неопределенности, что стало важным дополнительным фактором влияния на валютные рынки. Можно выдвинуть предположение о наличии косвенных неучтенных эффектов, которые поведенческая равновесная модель обменного курса называет поведенческими.

2.2. Детерминанты «косвенных» эффектов. Роль поведенческих факторов

Теоретическое обоснование влияния поведенческих факторов на валютные курсы мы находим в теории поведенческих финансов и психологии толпы.

Согласно теории поведенческих финансов (см., например, (Bondt, Thaler, 1985)) появление внешнего шока, в качестве которого, безусловно, стоит рассматривать и коронавирус, способно спровоцировать чрезмерную иррациональную реакцию участников рынков, в условиях которой поведение будет детерминироваться уже не рациональными соображениями, а иррациональными страхом и паникой. Страх инвесторов перед COVID-19 спровоцировал рост волатильности ведущих мировых валют (Hoang, Syed, 2021).

Роль иррациональных факторов для коллектива и толпы рассматривается в психологии толпы (см., например, (Von, 1896)). Внешние шоки и неопределенность могут спровоцировать массовый психоз и истерию (Auchemy, 2012), способные распространяться подобно «истерической заразе» (Von, 1896). Выводы, полученные в рамках психологии толпы, могут применяться также и для онлайн-сообществ, в качестве которых, как мы полагаем, могут рассматриваться и участники онлайн-площадок валютных бирж.

В условиях развития Интернета распространение шоков способно протекать быстрее. Мнения интернет-пользователей могут формироваться на основе того, что они читают на форумах или в социальных сетях. На принятие решений участниками рынка кардинально влияют новости в СМИ и Интернет, а также публикации в социальных сетях. Социальные сети служат не только каналом, по которому инвесторы получают информацию, формирующую их рациональные ожидания, но и каналом, формирующим их поведение.

Для анализа общественного интереса к активам и их популярности в различных исследованиях использовались число запросов в Википедии (Ciaian, Rajcaniova, Kanacs, 2016), число запросов

в Google (Kristoufek, 2015), а также число твитов и ретвитов, репостов в Facebook. Инвесторы, как правило, покупают «привлекающие внимание акции». Внимание инвесторов способно влиять на стоимость акций, волатильность фондовых индексов и валютных рынков. А такое внимание можно измерить числом запросов в социальных сетях.

Исходя из проанализированных нами работ, доказавших значимость поведенческих факторов, а также поведенческой равновесной модели обменного курса, мы можем предположить наличие иррациональных влияний на валютные курсы во время пандемии. Косвенно наши ожидания подтверждаются графиками на рис. 1–3, демонстрирующими совпадение нижней точки падения валют не с пиком заболеваемости COVID-19, а с максимумом интереса к нему. В то же время мы не смогли найти работ, эмпирически подтверждающих наши предположения.

3. МЕТОДОЛОГИЯ

3.1. Гипотезы

Несмотря на наличие многочисленных исследований влияния COVID-19 на финансовые рынки, в том числе фондовые и валютные, нам не удалось найти работ, исследующих воздействие коронавируса на волатильность курса рубля. Для восполнения выявленного дефицита мы формулируем первую гипотезу своего исследования.

Гипотеза 1. *Коронавирус спровоцировал рост волатильности курсов рубля, реала и рупии к доллару США.*

В рамках проверки этой гипотезы мы исследуем прямые эффекты коронавируса, под которыми, как сформулировано выше, понимаем воздействие на валютный курс посредством факторов структурных моделей.

Представляется, что воздействие пандемии не исчерпывалось прямыми эффектами. Основываясь на поведенческой равновесной модели обменного курса, мы можем предположить значимость влияния поведенческих факторов на волатильность курсов во время пандемии.

Поведение участников рынка можно анализировать через количество постов и репостов в социальных сетях (Ciaian, Rajcaniova, Kancs, 2016) или число запросов в Google (Nepp et al., 2022).

При исследовании влияния других эпидемий было доказано воздействие болезней как внешних шоков на настроение участников рынка. Эпидемия гриппа спровоцировала рост активности соответствующих поисковых запросов в Google (Ginsberg et al., 2009), а также увеличение числа соответствующих публикаций в социальных сетях. Очевидно, что распространение коронавируса стало мощнейшим спусковым крючком для масс-медиа, в том числе для сети Интернет и социальных сетей. Однако нам не удалось найти работ, исследовавших влияние внимания к коронавирусу в социальных сетях и сети Интернет на волатильность валютных рынков развивающихся стран. Поэтому мы формулируем вторую и третью гипотезу.

Гипотеза 2. *Воздействие внимания к коронавирусу в социальных сетях, проявившегося в постах и репостах, на курсы рубля, реала и рупии к доллару США превышало или было сопоставимым по силе с прямым эффектом самого коронавируса.*

Гипотеза 3. *Влияние активности поисковых запросов о коронавирусе в Google на курсы рубля, реала и рупии к доллару США превышало или было сопоставимо по силе с прямым эффектом самого коронавируса.*

В условиях внешних шоков и неопределенности влияние эмоций на динамику рынков возрастает. Интернет и СМИ в условиях распространения инфекционных заболеваний могут спровоцировать массовый психоз и истерию (Auchtermu, 2012). Истерия и психоз способны, подобно «истерической заразе», распространяться в толпе (Bon, 1896), что также справедливо и для интернет-сообщества (Pavlovic, 2018). Раздувание и нагнетание в медиапространстве какого-либо события «Кембриджский словарь» трактует как *хайп* (hype — Cambridge Dictionary, 2021).

Мы предполагаем, что COVID-19 мог стать причиной подобной истерии — хайпа, который спровоцировал усиление воздействия внимания к коронавирусу в масс-медиа на волатильность курсов рассматриваемых валют. Для проверки нашего предположения мы формулируем следующую гипотезу.

Гипотеза 4. *Хайп, проявившийся в возрастании интереса интернет-пользователей к коронавирусу, увеличил воздействие внимания в масс-медиа к COVID-19 на курсы рубля, реала и рупии к доллару США.*

Для проверки данных гипотез мы проводим эконометрическое моделирование, описание которого приведено в следующем подразделе.

3.2. Данные и описание переменных

Мы рассматриваем курсы валют развивающихся стран (рубль, реал и рупия) к доллару США в период наибольшей волатильности за время пандемии — с 1 января 2020 г. по 30 апреля 2020 г. Применяя метод GARCH к базе данных за четыре месяца, мы отталкиваемся от работы (Hoang, Syed, 2021), исследовавшей волатильность валют и товаров с применением GARCH-метода к трехмесячному периоду. Наше исследование сфокусировано на валютах развивающихся стран, так как именно в кризисные периоды рынки развивающихся стран больше всего уязвимы и подвержены влиянию.

При исследовании волатильности курсов валют в качестве зависимых переменных мы, отталкиваясь от работы (Feng et al., 2021), используем дневную разницу курсов в форме логарифмической доходности \ln_usd/rub , \ln_usd/brl и \ln_usd/in — соответственно для рубля, реала и рупии, из базы данных Yahoo Finance¹.

Вектор исследуемых переменных, характеризующих распространение COVID-19, содержит данные ежедневно фиксируемой заболеваемости в стране исследуемой валюты — $rub_covid\ cases$, $brl_covid\ cases$, $in_covid\ cases$ и $usa_covid\ cases$ — в России, Бразилии, Индии и США соответственно — на основе данных ВОЗ².

При исследовании социальных сетей мы остановились на социальных сетях, распространенных во всех рассматриваемых странах, — Facebook и Instagram. Вектор исследуемых переменных, отражающих реакцию общества на распространение коронавирусной инфекции и освещение ее в социальных сетях, содержит: число публикаций в Facebook (rub_fb_publ , brl_fb_publ , in_fb_publ , usa_fb_publ), число репостов в Facebook ($rub_fb_reposts$, $brl_fb_reposts$, $in_fb_reposts$, $usa_fb_reposts$) и число публикаций в Instagram (rub_ig_publ , brl_ig_publ , in_ig_publ , usa_ig_publ) — в российском, бразильском, индийском и американском сегментах соответственно.

Для формирования показателей по социальным сетям мы производили поиск по ключевым словам, составленным из двух частей. Первая состояла из одного из следующих терминов: «coronavirus», «covid19», «covid-19», «covid 19», «sars-cov-2», «ncov», «quarantine», вторая часть состояла из «CountryName», «Ethnonym», «statistics» или «data», где вместо CountryName вставлялись названия стран рассматриваемых валют, а вместо Ethnonym — этнонимы, т.е. названия национальностей этих стран соответственно. Поиск проводился на английском, а также на родных языках соответствующих стран — русском, хинди и португальском. Для анализа социальных сетей мы применяли ресурс Popsters³.

Рассматривая поисковые запросы, мы сфокусировались на Google, который популярен во всех рассматриваемых странах, и использовали Google trends по запросам о коронавирусе (rub_ggl , brl_ggl , in_ggl , usa_ggl) — соответственно, в российском, бразильском, индийском и американском сегментах⁴.

В качестве контрольных переменных мы использовали цены на нефть марки Brent ($brent_usd$) и цены на золото (gau_usd) из базы данных Yahoo finance⁵.

При моделировании мы использовали нестандартизированные данные, что позволило нам анализировать непосредственно выявляемые эффекты.

Описание всех изучаемых переменных приведено в интернет-приложении⁶.

3.3. Выбор метода моделирования

Для нашего исследования мы выбрали метод GARCH, что обусловлено следующими моментами. Во-первых, мы сталкиваемся с динамическим моделированием, а также необходимостью отразить волатильность валют путем интеграции, изменяющейся во времени условной дисперсии, и решить проблему условной гетероскедастичности. Во-вторых, распространение коронавируса стало

¹ <https://finance.yahoo.com/>

² <https://www.who.int/health-topics/coronavirus>

³ <https://popsters.ru/>

⁴ <https://trends.google.com/trends/>

⁵ <https://finance.yahoo.com/>

⁶ Интернет-приложения к статье см. https://gsem.urfu.ru/fileadmin/user_upload/site_15921/staff/science/2023/Prilozhenie-Stal_li_COVID-19_prichinoi_deval_rublja_i_valjut_razviv_stran.pdf

для экономики неожиданным внешним шоком, и, следовательно, его воздействие может рассматриваться как случайный процесс. В-третьих, для исследования гипотезы H4 о роли истерии (хайпа) как краткосрочного явления нам необходимо рассматривать короткий период данных. В-четвертых, хотя для показателей финансовых рынков свойственны неправильно заданные распределения вероятностей, в то время как GARCH, основываясь на предположении о нормальном распределении (Bollerslev, 1986), лучше позволяет оценивать и прогнозировать волатильность финансового рынка под воздействием фактора (Yaya, Olubusoye, Ojo, 2014), и GARCH (1,1), превосходит другие модели в оценке волатильности валютного курса (Hansen, Lunde, 2005). В-пятых, несмотря на то что в некоторых случаях финансовые временные ряды показывают эффект рычага, проявляющийся в отрицательной корреляции цен на активы с изменениями волатильности, использование теста гетероскедастичности ARCH при поддержании положительной стационарности позволяет применять метод GARCH для отслеживания воздействия шока на волатильность финансовых рынков.

Определив применяемый в исследовании метод, мы сформировали спецификации моделей.

3.4. Разработка спецификации модели

Исходя из (Bollerslev, 1986), общий вид модели GARCH имеет вид

$$\sigma_t^2 = \alpha_0 + \sum_{i=1}^r \alpha_i z_{t-i}^2 + \sum_{i=1}^s \beta_i \sigma_{t-i}^2, \quad (1)$$

где σ_t^2 — условная дисперсия; α — коэффициент лага, или базовая волатильность; s — число предшествующих оценок, влияющих на текущее значение; β — весовые коэффициенты, отражающие степень влияния предыдущих оценок на текущее значение.

Для проверки возможности применения выбранного метода к задаче мы провели тест Дики–Фуллера и тест ARCH–LM на проверку нулевой гипотезы об отсутствии в остатках ARCH-эффекта. Результаты подтвердили целесообразность применения метода GARCH.

Для выявления эффекта истерии (хайпа) мы оттолкнулись от его определения в «Кембриджском словаре»⁷ — как раздувания и нагнетания в медиапространстве какого-либо события, что приводит к резкому увеличению числа публикаций и репостов в социальных сетях, а также запросов в Google и должно проявиться через структурный разрыв в выборке соответствующих переменных. Проведенный тест Грегори–Хансена подтвердил наше предположение и позволил нам определить точку структурного разрыва для деления выборки исследуемых переменных на периоды «до» и «после» хайпа (см. интернет-приложение, п. 2, табл. 1).

Следуя результатам теста Дики–Фуллера и ARCH-M, мы получили следующую базовую модель на периоды во время и после хайпа:

$$\Delta Ln_{exch\ rate\ t}^{k,g} = b_0^{k,g} + \sum_{i=1}^3 b_i^{k,g} \Delta x_{t-i}^k + \sum_{j=1}^3 \gamma_j^{k,g} \Delta z_{j,t} + \varepsilon_t^{k,g}, \quad (2)$$

где $\Delta Ln_{exch\ rate\ t}^{k,g}$ — логарифмическая доходность ($Ln_t / Ln_{t-1} \times 100\%$): долл./руб., долл./реал, долл./рупия; Δx_{t-i}^k — число заболеваний COVID в день, число запросов в Google Trends, число репостов и публикаций в Facebook, число публикации в Instagram; $\Delta z_{j,t}$ — цены на нефть марки Brent и золото.

Проверка на мультиколлинеарность модели (см. интернет-приложение, п. 2, табл. 2) продемонстрировала наличие возможной связи между исследуемыми переменными, такими как число заболевших COVID, число запросов в Google Trends, число репостов и публикаций в Facebook, число публикаций в Instagram. Для решения проблемы мультиколлинеарности мы провели сегрегацию моделей и сформировали самостоятельные модели для каждой исследуемой переменной с включением в каждую вектора контрольных переменных.

4. РЕЗУЛЬТАТЫ И ДИСКУССИЯ

Полные результаты моделирования представлены в интернет-приложении, п. 3. Малые величины коэффициентов изучаемых переменных связаны, по нашему мнению, с использованием нестандартизированных данных, которые нам необходимы для выявления эффектов.

⁷ Cambridge Dictionary (<https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english-russian/hype>): «Hype — a lot of attention that something gets, especially in newspapers, on television, etc., making it seem more important or exciting than it really is. Хайп — повышенное внимание к чему-либо, особенно в газетах, на телевидении и т.д., из-за чего оно кажется более важным или захватывающим, чем есть на самом деле».

Представим результаты⁸ для исследуемых переменных.

В рамках GARCH-моделей значимые результаты уравнения условной дисперсии для исследуемых и контрольных переменных приведены в табл. 1.

Дискуссию результатов проведем в следующей последовательности: вначале мы обсудим влияние контрольных переменных, затем — результаты проверки каждой гипотезы.

Большинство моделей демонстрировало отрицательное влияние контрольных факторов для всех исследуемых валют. Для курса рубля наиболее сильное воздействие цены на нефть было обнаружено на уровне факторов и второго лага (см. табл. 1), что вполне ожидаемо и обусловлено значением нефти для российского экспорта и ВВП, а, следовательно, в соответствии со структурными моделями — и для российской валюты.

Таблица 1. Эффекты исследуемых и контрольных переменных для валютных курсов⁹

Исследуемая переменная	Коэффициент	Контрольная переменная	
		Brent_USD	XAU_USD
Гипотеза 1			
Доллар/рубль			
<i>USA_covid cases</i>	-0,0000292***	-0,0001700***	0,0000763
<i>USA_covid casesL1</i>	-0,0000157*	-0,0000750	0,0000815
<i>USA_covid casesL2</i>	-0,0000197**	-0,0000830	0,0000136**
Доллар/реал	N/A	N/A	N/A
Доллар/рупия	N/A	N/A	N/A
Гипотеза 2			
Доллар/рубль			
<i>USA_FB_publ</i>	-0,0001500*	-0,0001600**	0,0000507
<i>RUB_FB_publL2</i>	-0,0001500**	-0,0000890	0,0000140**
Доллар/реал			
<i>BRL_FB_publL1</i>	-0,0001251***	-0,0002095***	0,0000984
<i>BRL_FB_repostsL2</i>	-0,0000244***	-0,0001397***	0,0000192***
Доллар/рупия			
<i>USA_FB_repostsL1</i>	-0,0000979***	-0,0000740***	-0,0000753***
<i>IN_IG_publL1</i>	-0,0000349***	-0,0001101***	-0,0000093***
Гипотеза 3			
Доллар/рубль			
<i>USA_GglL1</i>	0,0001770***	0,0000740	0,0002150
Доллар/реал	N/A	N/A	N/A
Доллар/рупия	N/A	N/A	N/A
Гипотеза 4			
Доллар/рубль			
<i>RUB_FB_publ_before</i>	0,0005598***	N/A	0,0000508***
<i>RUB_FB_publ_after</i>	N/A	N/A	N/A
<i>RUB_FB_publL1_before</i>	0,0007545***	0,0001168	0,0000690***
<i>RUB_FB_publL1_after</i>	N/A	N/A	N/A
<i>RUB_IG_publ_before</i>	0,0002653**	-0,0000464	0,0000500**

⁸ Остальные результаты см. в интернет-приложении, п. 2.

⁹ Полные результаты см. в интернет-приложении, п. 3.

Окончание таблицы 1

Исследуемая переменная	Коэффициент	Контрольная переменная	
		Brent_USD	XAU_USD
Гипотеза 4			
<i>RUB_IG_publ_after</i>	N/A	N/A	N/A
<i>Ggl_rubL1_before</i>	N/A	N/A	0,0000541**
<i>Ggl_rubL1_after</i>	N/A	N/A	N/A
Доллар/реал	N/A	N/A	N/A
Доллар/рупия	N/A	N/A	N/A

Примечание. В данной таблице мы привели основные результаты модели GARCH (1,1); *before* — результат моделирования до структурного сдвига (хайп); *after* — результат моделирования после структурного сдвига. N/A — модель незначима. Уровни значимости: * — 10%; ** — 5%; *** — 1%.

Источник: расчеты авторов.

Такое воздействие цены на нефть может иметь следующие причины. Для стран со значительной долей нефти в ВВП ее цена является значимым фактором влияния для курсов национальных валют (Непп, Зыков, Егорова, 2023). В России и Бразилии, для валют которых нами были получены значимые результаты, нефте- и газодобывающая отрасли играют значимую роль в ВВП. В условиях распространения пандемии в рассматриваемый период наблюдалось значительное снижение цен на нефть при увеличении волатильности (World Bank, 2020), что при выявленной нами отрицательной взаимосвязи сопровождалось ростом волатильности рубля и реала. Более слабое влияние было обнаружено для реала и рупии на уровне первого и второго лага, что согласуется с выводами (Volkov, Yuhn, 2016).

При исследовании цены на золото мы обнаружили разные влияния на исследуемые валюты. Положительное воздействие цены на золото было выявлено для реала и рубля на уровне их второго лага, что соответствует выводам (Ansari, Sensarma, 2019). Для рупии воздействие золота было негативным и устойчивым на уровне первого лага (табл. 1). Такой результат мы связываем с тем, что в рассматриваемый период курс рупии был менее волатильным по сравнению с рублем и реалом (см. рис. 1), что подтверждает выводы. Однако анализ цен на золото для различных валют не входил в наши исследовательские задачи. Поэтому мы ограничимся констатацией данного факта без исследования его причин.

Систематизируем результаты моделирования в соответствии с нашими гипотезами.

4.1. Во всем ли виноват COVID? Проверка гипотезы H1

Для исследования прямого воздействия коронавируса на курсы валют мы анализировали модели, содержащие в качестве исследуемой переменной число заболевших COVID-19 и содержащие вектор контрольных переменных. Из анализируемых валют прямое влияние коронавируса было обнаружено только для курса рубля к доллару. Модели для реала и рупии такого эффекта не продемонстрировали (см. интернет-приложение, п. 3, табл. 1–4).

Увеличение числа заболевших COVID-19 в США вызвало снижение волатильности рубля по отношению к доллару, что представляется логичным и в отношении рубля подтверждает нашу гипотезу. При этом опровергает гипотезу в отношении реала и рупии.

Такие результаты могут быть обусловлены следующими причинами. Данные по заболеваемости коронавирусом могут быть искажены в связи с неполной или не вполне качественной диагностикой в Бразилии и Индии (см., например, (Paulos, 2020)). Кроме того, влияние пандемии на валютные курсы могло быть связано с вводимыми антиковидными ограничениями и антикризисными мерами, изменением условий торговли, изменением процентных ставок, которые лишь частично определялись текущим уровнем заболеваемости. Наконец, в условиях развития сети Интернет эффект коронавируса может проявляться не только в прямых эффектах, но и в косвенных — посредством влияния на настроение и поведение участников рынков, наличие которых мы сможем выявить в ходе проверки гипотез H2 и H3.

4.2. Не так страшен черт, как его малюют? Результаты проверки гипотез Н2 и Н3

Исследование роли внимания к коронавирусу в социальных сетях и поисковике Google в связи с курсами валют мы провели в рамках проверки гипотез Н2 и Н3.

В ходе моделирования было выявлено значимое влияние внимания к коронавирусу в социальных сетях на волатильность курсов всех рассмотренных валют. Увеличение числа публикаций в российском сегменте Facebook приводило к повышению волатильности рубля по отношению к доллару, и наоборот. Обнаруженный эффект был более сильным, чем прямое влияние коронавируса. При исследовании рупии выводы подтвердились. При увеличении внимания к коронавирусу в американском сегменте Facebook, проявившемся в росте репостов о COVID-19, начинала возрастать волатильность доллара по отношению к рупии. Влияние со стороны репостов Facebook на курс рупии к доллару было более сильным, чем воздействие самого коронавируса.

Результаты моделирования для реала показали, что увеличение числа постов и репостов о COVID-19 в бразильском сегменте Facebook приводило к повышению волатильности реала, что также подтвердило гипотезу Н2 и соответствует выводам (Gomez-Carrasco, Michelin, 2017).

Гипотеза Н2 для курсов рубля, рупии и реала подтверждена и согласуется с результатами (Karabulut, 2013), продемонстрировавшими роль социальных сетей как одного из наиболее важных предикторов финансовых рынков.

Обнаруженные эффекты мы не связываем с воздействием непосредственно социальных сетей или поисковика Google на курсы данных валют. Основываясь на работах, обосновавших взаимосвязь социальных сетей с настроением и поведением (Ciaian, Rajcaniova, Kancs, 2016), мы рассматриваем эти факторы как отражение обеспокоенности участников рынка, а обнаруженные эффекты связываем именно с влиянием неуверенности участников рынка на курсы валют, сдвигающей инвестиционные решения от рациональных в сторону эмоциональных — в соответствии с теорией (Bondt, Thaler, 1985).

Выявленные эффекты социальных сетей на волатильность курсов могут быть описаны следующим механизмом: увеличение публикаций и репостов в социальных сетях отражает уровень обеспокоенности и нервозности населения, которые, в свою очередь, влияют на поведение участников валютного рынка. Решения участников валютного рынка в условиях нервозности отклоняются от рациональных в сторону эмоциональных, что повышает волатильность валютного курса. Описанный механизм может быть проиллюстрирован схемой (рис. 4).

Обнаруженные эффекты социальных сетей могут быть связаны также с рациональным интересом к факторам, оказывающим существенное влияние на будущие экономические условия. Среди таких факторов могут быть, например, антиковидные ограничения, меры поддержки бизнеса во время пандемии, меры поддержки занятости во время COVID, изменение условий торговли, дифференциал процентных ставок и пр. Социальные сети в этом случае выступают каналом, по которому инвесторы получают информацию, формирующую их рациональные ожидания. Реалистичность такого механизма без применения контент- и сентимент-анализа не проверить, что является ограничением нашей модели, но может выступать объектом будущих исследований.

При обосновании гипотезы Н3 мы предполагали, что поисковая активность в Google будет обусловлена обеспокоенностью граждан, в том числе участников валютного рынка, развитием пандемии, что и повлияет на волатильность курсов рассматриваемых валют. Однако моделирование не продемонстрировало ожидаемых результатов: для реала и рупии такого влияния не было обнаружено. Для рубля результаты противоречили ожиданиям. Увеличение числа поисковых запросов о COVID-19 в американском сегменте Google сопровождалось ростом волатильности рубля по отношению к доллару, что противоречило гипотезе Н3 и не соответствовало выводам (Lyocsa



Рис. 4. Механизм влияния масс-медиа через поведение участников валютного рынка на его волатильность

Источник: составлено авторами.

et al., 2020). Это мы связываем с тем, что рост активности поисковых запросов о COVID-19 мог быть вызван не только распространением пандемии, но и возрастающим интересом интернет-пользователей, в том числе участников рынка, к противовирусным мероприятиям, а также мерам правительства, направленным на восстановление экономики.

4.3. Всем рулит хайп? Результаты проверки гипотезы H4

В рамках гипотезы H4 для выявления влияния хайпа мы сопоставляли влияние социальных сетей и запросов в Google «до» и «после» точки структурного сдвига (см. интернет-приложение, п. 2), характеризующей окончание состояния истерии вокруг COVID-19.

Для волатильности курса рубля по отношению к доллару эффект хайпа проявился в следующем. Во-первых, значимое влияние публикаций о COVID-19 в Facebook и Instagram до точки структурного разрыва превышало воздействие как контрольных переменных нефти и золота, так и COVID-19. Во-вторых, со спадом интереса к коронавирусу влияние социальных сетей и Google стало незначимым.

Отметим, что на фоне сильного и значимого эффектов внимания к коронавирусу в масс-медиа прямое влияние COVID-19 в период хайпа было незначимым, в то время как косвенное воздействие коронавируса на волатильность курса рубля проявлялось отчетливо. Увеличение числа публикаций о коронавирусе в российском сегменте Facebook и Instagram сопровождалось ростом девальвации рубля по отношению к доллару. Такие результаты соответствуют выводам (Valle-Cruz et al., 2021) о влиянии освещения коронавируса в социальных сетях на фондовые рынки.

Таким образом, при исследовании курса рубля по отношению к доллару мы подтвердили гипотезу H4.

При анализе запросов в Google о коронавирусе гипотеза H4 не нашла подтверждения, что мы связываем с тем, что именно социальные сети выступают своеобразным камертоном эмоций (Lazzini et al., 2021).

При исследовании влияния хайпа вокруг коронавируса на реал и рублию мы не обнаружили GARCH-эффекта и, соответственно, не смогли сформировать GARCH-модель в период повышенного интереса к коронавирусу. Это может указывать на то, что волатильность реала и рублии изменялась не условно стохастически, а испытала воздействие какого-то внешнего шока.

5. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Для выяснения причин высокой волатильности рубля, реала и рублии в период пандемии мы исследовали воздействие COVID-19, его освещение в социальных сетях и запросы о коронавирусе в Google на курсы рассматриваемых валют по отношению к доллару в период наибольших колебаний с 01.01.2020 до 30.04.2020.

Еще в 1985 г. (Bondt, Thaler, 1985) доказали нерациональность принятия решений в условиях эмоций. Эмоции, страх могут быть спровоцированы внешними шоками (Von, 1896), среди которых одним из наиболее сильных для нашего времени стал COVID-19.

Показано, что увеличение публикаций о коронавирусе в национальном сегменте Facebook и Instagram сопровождалось ростом волатильности национальной валюты. Такие результаты мы наблюдали для курсов рубля, реала и рублии по отношению к доллару.

Выявленное влияние социальных сетей на валютный курс может быть описано следующим механизмом: увеличение публикаций и репостов в социальных сетях отражают уровень обеспокоенности и нервозности населения, что влияет на поведение участников валютного рынка. Решения участников валютного рынка в условиях истерии отклоняются от рациональных в сторону эмоциональных и повышают волатильность валютного курса.

Обнаруженные эффекты социальных сетей могут быть связаны также с рациональным интересом к факторам, существенно влияющим на будущие экономические условия. Социальные сети в этом случае выступают каналом, по которому инвесторы получают информацию, формирующую их рациональные ожидания. Реалистичность такого механизма без применения контент- и сентимент-анализа не проверить, что является ограничением нашей модели и может выступать объектом будущих исследований.

При исследовании курса рубля РФ по отношению к доллару США мы доказали наличие влияния хайпа вокруг COVID-19. В условиях повышенного интереса к коронавирусу это влияние проявилось в увеличении воздействия освещения COVID-19 в социальных сетях на курс рубля. Однако мы не нашли доказательств аналогичного влияния на курс рупии и реала.

Наша работа может быть интересна исследователям поведенческой экономики и роли психологии толпы в экономике, а также представлять практическую ценность для участников валютного рынка.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ / REFERENCES

- Картаев Ф.С.** (2009). Эконометрическое моделирование взаимосвязи курса рубля и динамики ВВП // *Вестник Московского университета. Серия 6. Экономика*. № 20. С. 57–67. [Kartaev F.S. (2009). Econometric modelling of the Interconnections between the ruble exchange rate and GDP dynamics. *Moscow University Economics Bulletin. Series 6. Economy*, 20, 57–67 (in Russian).]
- Кругман П., Обстфельд М.** (2003). *Международная экономика: теория и политика: учебник*. СПб.: Питер. [Krugman P., Obstfeld M. (2003). *International economics: Theory and policy: Textbook*. Saint Petersburg: Piter (in Russian).]
- Непп А.Н., Зыков А.С., Егорова Ю.В.** (2023). Нефть в эпоху коронавируса: истерия или закономерное падение рынка? // *Экономика и математические методы*. Т. 59. № 1. С. 48–64. DOI: 10.31857/S042473880024876-2 [Nepp A.N., Zykov A.S., Egorova Y.V. (2023). Oil in the era of coronavirus: Hysteria or legitimate market decline? *Economics and Mathematical Methods*, 59 (1), 48–64. DOI: 10.31857/S042473880024876-2 (in Russian).]
- ТАСС (2022). История коронавирусных ограничений в России. Режим доступа: <https://tass.ru/info/15101389> [TASS. (2022). *History of coronavirus restrictions in Russia*. Available at: <https://tass.ru/info/15101389> (in Russian).]
- Четвериков С.Н., Карасев Г.** (2005). Структурные модели обменных курсов рубля. Институт экономики переходного периода. Научные труды. 88 р. [Chetverikov S.N., Karasev G. (2005). *Structural models of ruble exchange rates*. Institute for the Economy in Transition, Scientific Proceedings. 88 p. (in Russian).]
- Aguilar J., Nydahl S.** (2000). Central bank intervention and exchange rates: The case of Sweden. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 10 (3–4), 303–322. DOI: 10.1016/S1042-4431(00)00041-X
- Ali T.M., Mahmood M.T., Bashir T.** (2015). Impact of interest rate, inflation and money supply on exchange rate volatility in Pakistan. *World Applied Sciences Journal*, 33 (4), 620–630. DOI: 10.5829/idosi.wasj.2015.33.04.82
- Ansari M.G., Sensarma R.** (2019). US monetary policy, oil and gold prices: Which has a greater impact on BRICS stock markets? *Economic Analysis and Policy*, 64, 130–151. DOI: 10.1016/j.eap.2019.08.003
- Auxemery Y.** (2012). Contagious psychosis: Different entities and conditions (La folie contagieuse: Étude de différentes entités et de leurs conditions d'apparition). *Annales Medico-Psychologiques*, 170 (8), 527–532. DOI: 10.1016/j.amp.2011.09.017
- Balassa B.** (1964). The purchasing-power parity doctrine: A reappraisal. *Journal of political Economy*, 72 (6), 584–596.
- Bilson J.F.** (1978). The monetary approach to the exchange rate: Some empirical evidence. *IMF Staff Papers*, 25 (1), 48–75. DOI: 10.2307/3866655
- Binder C.** (2020). Coronavirus fears and macroeconomic expectations. *Review of Economics and Statistics*, 102 (4), 721–730. DOI: 10.1162/rest_a_00931
- Bollerslev T.** (1986). Generalized autoregressive conditional heteroskedasticity. *Journal of Econometrics*, 31 (3), 307–327. DOI: 10.1016/0304-4076(86)90063-1
- Bon G. le** (1896). *The crowd: A study of the popular mind*. New York: Macmillan Co.
- Bondt W.F. de, Thaler R.** (1985). Does the stock market overreact? *Journal of Finance*, 40 (3), 793–805. DOI: 10.1111/j.1540-6261.1985.tb05004.x
- Chaudhry A.F.** (2020). The Nexus of COVID-19 pandemic, Foreign exchange rates, and short-term returns. *Empirical Economic Review*, 3 (2), 1–9. DOI: 10.29145/eer/32/030201
- Ciaian P., Rajcaniova M., Kancs D.A.** (2016). The digital agenda of virtual currencies: Can BitCoin become a global currency? *Information Systems and e-Business Management*, 14 (4), 883–919. DOI: 10.1007/s10257-016-0304-0
- Feng G.F., Yang H.C., Gong Q., Chang C.P.** (2021). What is the exchange rate volatility response to Covid-19 and government interventions? *Economic Analysis and Policy*, 69, 705–719. DOI: 10.1016/j.eap.2021.01.018
- Franke G., Olsen R., Pohlmeier W.** (2002). Overview of forecasting models. *University of Konstanz*, 1–32.
- Ginsberg J., Mohebbi M.H., Patel R.S., Brammer L., Smolinski M.S., Brilliant L.** (2009). Detecting influenza epidemics using search engine query data. *Nature*, 457 (7232), 1012–1014. DOI: 10.1038/nature07634

- Gomez-Carrasco P., Michelon G.** (2017). The power of stakeholders' voice: The effects of social media activism on stock markets. *Business Strategy and the Environment*, 26 (6), 855–872. DOI: 10.1002/bse.1973
- Hansen P.R., Lunde A.** (2005). A forecast comparison of volatility models: Does anything beat a GARCH (1, 1)? *Journal of Applied Econometrics*, 20 (7), 873–889. DOI: 10.1002/jae.800
- Hoang T.H. van, Syed Q.R.** (2021). Investor sentiment and volatility prediction of currencies and commodities during the COVID-19 pandemic. *Asian Economics Letters*, 1 (4), 1–6.
- Karabulut Y.** (2013). Can Facebook predict stock market activity? In: *AFA 2013 San Diego Meetings Paper*, 1–59. DOI: 10.2139/ssrn.2017099
- Karamelikli H., Karimi M.S.** (2020). Asymmetric relationship between interest rates and exchange rates: Evidence from Turkey. *International Journal of Finance & Economics*, 1–11. DOI: 10.1002/ijfe.2213
- Kristoufek L.** (2015). Power-law correlations in finance-related Google searches, and their cross-correlations with volatility and traded: Evidence from the Dow–Jones Industrial components. *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*, 428, 194–205. DOI: 10.1016/j.physa.2015.02.057
- Kumari P., Toshniwal D.** (2022). Impact of lockdown measures during COVID-19 on air quality — A case study of India. *International Journal of Environmental Health Research*, 32 (3), 503–510. DOI: 10.1080/09603123.2020.1778646
- Lazzini A., Lazzini S., Balluchi F., Mazza M.** (2021). Emotions, moods and hyperreality: Social media and the stock market during the first phase of COVID-19 pandemic. *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, 1–17. DOI: 10.1108/AAAJ-08-2020-4786
- Lyocsa S., Baumöhl E., Vyrost T., Molnar P.** (2020). Fear of the coronavirus and the stock markets. *Finance Research Letters*, 36, 101735. DOI: 10.1016/j.frl.2020.101735
- McKibbin W.J., Fernando R.** (2020). Global macroeconomic scenarios of the COVID-19 pandemic. *CAMA Working Paper*, 62/2020, 1–55.
- Muller-Plantenberg N.A.** (2010). Balance of payments accounting and exchange rate dynamics. *International Review of Economics & Finance*, 19 (1), 46–63. DOI: 10.1016/j.iref.2009.02.010
- Mundell R.A.** (1963). 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*, 29 (4), 475–485. DOI: 10.2307/139336
- Nepp A., Okhrin O., Egorova J., Dzhuraeva Z., Zykov A.** (2022). What threatens stock markets more – The coronavirus or the hype around it? *International Review of Economics & Finance*, 78, 519–539. DOI: 10.1016/j.iref.2021.12.007
- Parveen S., Khan A.Q., Ismail M.** (2012). Analysis of the factors affecting exchange rate variability in Pakistan. *Academic Research International*, 2 (3), 670. DOI: 10.9790/487X-1662115121
- Paulos J.A.** (2020). We're reading the coronavirus numbers wrong. *The New York Times*, February 18. Available at: <https://www.nytimes.com/2020/02/18/opinion/coronavirus-china-numbers.html>
- Pavlovic N.** (2018). Factors affecting herd behaviour in buying decisions influenced by online communities. *AMCIS*, 1–10.
- Rogoff K.** (1996). The purchasing power parity puzzle. *Journal of Economic Literature*, 34 (2), 647–668.
- Silva L., Figueiredo Filho D., Fernandes A.** (2020). The effect of lockdown on the COVID-19 epidemic in Brazil: Evidence from an interrupted time series design. *Cadernos de Saude Publica*, 36, e00213920.
- Valle-Cruz D., Fernandez-Cortez V., Lopez-Chau A., Sandoval-Almazan R.** (2021). Does twitter affect stock market decisions? Financial sentiment analysis during pandemics: A comparative study of the h1n1 and the covid-19 periods. *Cognitive Computation*, 1–16. DOI: 10.1007/s12559-021-09819-8
- Volkov N.I., Yuhn K.H.** (2016). Oil price shocks and exchange rate movements. *Global Finance Journal*, 31, 18–30. DOI: 10.1016/j.gfj.2016.11.001
- World Bank (2020). *Coping with a dual shock: COVID-19 and oil prices*. Available at: <https://www.worldbank.org/en/region/mena/brief/coping-with-a-dual-shock-coronavirus-covid-19-and-oil-prices>
- Yaya O.S., Olubusoye O.E., Ojo O.O.** (2014). Estimates and forecasts of GARCH model under misspecified probability distributions: A Monte Carlo simulation approach. *Journal of Modern Applied Statistical Methods*, 13 (2), 28. DOI: 10.22237/jmasm/1414816020

Has COVID-19 caused a devaluation of the ruble and the currencies of developing countries?

© 2024 A.N. Nepp, Z.F. Dzhuraeva

A.N. Nepp,

Ural Federal University named after the first President of Russia B.N. Yeltsin, Ural Institute of Management, branch of RANEPa, Ekaterinburg, Russia; e-mail: anep@inbox.ru

Z.F. Dzhuraeva,

Ural Federal University named after the first President of Russia B.N. Yeltsin, Ekaterinburg, Russia; e-mail: Juraevaz96@gmail.com

Received 29.04.2023

This study was supported by the Russian Foundation for Basic Research (number 20-04-6015).

Authors are grateful to Julia Egorova and Fedor Karpeko for valuable comments.

Abstract. Developing country currencies experienced strong fluctuations during the pandemic. In order to clarify the reasons of the high volatility of the Russian ruble, the Brazilian real and the Indian rupee we investigate the impact of COVID-19, its coverage in the social media and inquire about the coronavirus in Google on the exchange rates of the currencies in the study on the dollar during the period of high volatility from 01.01.2020 to 30.04.2020. Based on the works on crowd psychology, and behavioural finance, we theorise about the effects of coronavirus attention and hysteria (hype) around it on currency markets. Based on the developed GARCH models, we empirically prove that an increase in the number of publications on coronavirus in the national segment of Facebook and Instagram was accompanied by a rise in the volatility of national currencies. Such results were observed for the exchange rates of the ruble, the real and the rupee. We proved the presence of a hype-effect around COVID-19 in case of the USD/RUB exchange rate. With heightened interest in the coronavirus, the effect manifested itself in an increase in the degree to which COVID-19 coverage in social media affected the volatility of the ruble exchange rate.

Keywords: COVID-19, hype, hysteria, dollar, ruble, real, rupee, GARCH.

JEL Classification: G4, G41, F31.

UDC: 339.743

For reference: Nepp A.N., Dzhuraeva Z.F. (2024). Has COVID-19 caused a devaluation of the ruble and the currencies of developing countries? *Economics and Mathematical Methods*, 60, 1, 17–30. DOI: 10.31857/S0424738824010023 (in Russian).