

**Макроэкономика**

# Возможность ослабления ограничений трилеммы макроэкономической политики в современных условиях

**Николай Данилович Голотвин**

Аналитик, Renaissance Capital (РФ, 123112,  
Москва, Пресненская наб., 10)  
E-mail: ngolotvin@rencap.ru

**Светлана Федоровна Серегина**

*ORCID: 0000-0003-2856-9867*  
Доктор экономических наук, профессор  
департамента теоретической экономики  
факультета экономических наук,  
Национальный исследовательский университет  
«Высшая школа экономики» (РФ, 109028,  
Москва, Покровский бул., 11)  
E-mail: sseregina@hse.ru

**Аннотация**

Выбор целей в открытой экономике ограничен условиями трилеммы макроэкономической политики: из трех целей — стабильность валютного курса, независимость монетарной политики и свобода движения капитала — одновременно могут быть реализованы только две. Актуальность ограничений трилеммы уже более шестидесяти лет подтверждается теорией и практикой экономической политики. В то же время центральные банки, сталкиваясь с необходимостью компромисса, пытаются найти способы ослабления этих ограничений. В литературе предлагались различные инструменты и механизмы, позволяющие снизить их жесткость и расширить возможности центральных банков в реализации трех обозначенных целей, что было особенно актуально для развивающихся стран. Предлагавшиеся инструменты демонстрировали свою работоспособность в период до мирового финансового кризиса, однако в современных условиях они утрачивают свою эффективность, что может быть обусловлено изменением тенденций в развитии мировой экономики, связанных с движением капитала, стабильностью валютных курсов, а также динамикой долга. В работе представлены результаты проверки работоспособности наиболее известных инструментов ослабления ограничений трилеммы, таких как накопление значительных валютных резервов и валютные интервенции монетарных властей, частично заменяющие контроль за движением капитала. Предлагается рассмотреть новый механизм, основанный на соотношении краткосрочного внешнего долга и валютных резервов страны. Показано, что снижение соотношения долга и резервов позволяет ослабить жесткость ограничений трилеммы и добиться большей степени реализации целей макроэкономической политики, что подтверждается на данных по развивающимся странам в период после финансового кризиса.

**Ключевые слова:** развивающиеся страны, внешний долг, международные резервы, валютные интервенции

**JEL:** F31, F36, F34, F41, O24

**Macroeconomics**

# On Some Ways to Mitigate the Macroeconomic Policy Trilemma

**Nikolai D. Golotvin**

Analyst, Renaissance Capital,<sup>b</sup>  
e-mail: ngolotvin@rencap.ru

**Svetlana F. Seregina**

ORCID: 0000-0003-2856-9867

Dr. Sci. (Econ.), Professor of the Department  
of Theoretical Economics, Faculty of Economic  
Sciences, National Research University Higher  
School of Economics,<sup>a</sup> e-mail: sseregina@hse.ru

<sup>a</sup>11, Pokrovskiy bul., Moscow, 109028,  
Russian Federation

<sup>b</sup>10, Presnenskaya nab., Moscow, 123112,  
Russian Federation

**Abstract**

The choice of a macroeconomic policy in an open economy is constrained by a trilemma in which only two of the following three policy goals can be achieved at the same time: exchange rate stability, monetary independence, and capital mobility. The constraints on economic policy imposed by this trilemma have been confirmed in both theory and practice for more than sixty years. Central banks are nevertheless forced to seek some compromise that will relax those constraints. The economic literature has proposed various tools and mechanisms for making them less rigid and facilitating central banks in reaching their policy goals, an especially urgent concern for developing countries. The tools that have been offered were effective before the global financial crisis, but this study shows that they have now lost their usefulness because global economic trends linked to capital flows, exchange rate stability, and debt dynamics have changed. The paper assesses the effectiveness of the best-known instruments for easing the trilemma, such as accumulating large foreign exchange reserves and foreign exchange interventions by monetary authorities that partially substitute for capital controls. A new approach based on the ratio of short-term external public debt to a country's foreign exchange reserves is proposed. The conclusion is that decreasing the ratio of debt to reserves makes the restrictions imposed by the trilemma less harsh and also enables fuller realization of macroeconomic policy goals, an outcome confirmed by data from developing economies after the financial crisis.

**Keywords:** developing countries, external debt, international reserves, foreign exchange interventions

**JEL:** F31, F36, F34, F41, O24

---

**Acknowledgements**

This article was produced as part of a research project under the Basic Research Program at the National Research University Higher School of Economics (HSE University).

The authors would like to express their gratitude to the anonymous reviewer for valuable comments and suggestions.

## Введение

Одной из основных концепций, на которых основывается макроэкономическая политика в открытой экономике, уже много лет считается трилемма монетарной политики<sup>1</sup>. Суть ее состоит в том, что из трех целей, которых хотели бы достичь регуляторы, одновременно можно реализовать только две. В качестве этих целей<sup>2</sup> называют обычно стабильность валютного курса, независимость денежно-кредитной политики (иначе — ориентация монетарной политики на внутренние цели, то есть, например, возможность устанавливать внутреннюю процентную ставку, отличную от мировой), открытость экономики для международных потоков капитала (иначе — свободное движение капитала, или финансовая интеграция). Истоки этой теории находят в работах Джона Мейнарда Кейнса — «Трактате о денежной реформе» (1929) и «Трактате о деньгах» (1930). В качестве непосредственного источника трилеммы называют модель Манделла — Флеминга<sup>3</sup> [Dornbusch, 1976], которая стала расширением кейнсианской модели IS-LM для открытой экономики.

В работах Роберта Манделла ([Mundell, 1961; 1963] и др.) рассматриваются главным образом крайние случаи — фиксированный или плавающий курс и абсолютная мобильность капитала<sup>4</sup>. Как справедливо отмечает Джошуа Айзенман [Aizenman, 2010], точные предсказания трилеммы и ее четкая интуитивная интерпретация сделали ее священным Граалем неокейнсианской парадигмы открытой экономики. Она стала самоочевидной для экономистов — как теоретиков, так и практиков. Проблема лишь в том, что на практике страны редко сталкиваются с крайними случаями. Большинство выбирает определенную степень мобильности капитала (жесткости мер контроля за движением капитала), гибкости валютного курса и свободы в области внутренней монетарной политики. Страны нередко выбирают не две из трех целей, а такую их комбинацию, когда, например, в большей степени реализуются две цели и в какой-то степени — третья, либо возника-

<sup>1</sup> Встречаются и другие названия — трилемма макроэкономической политики, трилемма международных финансов, невозможная тройца и др.

<sup>2</sup> В литературе при описании трилеммы обычно говорят о трех целях политики, хотя по смыслу их можно трактовать и как условия для реализации целей макроэкономической политики.

<sup>3</sup> Анализ фискальной и монетарной политики в условиях разных режимов валютных курсов и мобильности капитала в статьях Роберта Манделла и Маркуса Флеминга начала 1960-х годов Рудигера Дорнбуша впоследствии назвал моделью Манделла — Флеминга [Dornbusch, 1976]. По замечанию Кевина Галлахера, работы Манделла соотносятся с трактатами Джона Мейнарда Кейнса так же, как работы Джона Ричарда Хикса — с «Общей теорией занятости, процента и денег» в смысле формализации идей Кейнса [Gallagher, 2015].

<sup>4</sup> «Предположения о совершенной мобильности капитала не являются достоверными в буквальном смысле слова; мои выводы скорее черно-белые, чем темно- и светло-серые», — писал по этому поводу Манделл [Mundell, 1963. P. 485].

ет необходимость жестко преследовать одну из целей политики и согласиться на некоторую степень реализации двух оставшихся. В любом случае приходится идти на компромисс, поскольку ограничения трилеммы остаются в силе.

По справедливому замечанию Мориса Обстфельда и Алана Тейлора [Obstfeld, Taylor, 2017], несмотря на то что монетарная трилемма является полезным организующим принципом для категоризации различных вариантов валютных систем (политики в открытой экономике), это не означает, что какой-то один выбор является лучшим и тем более что какой-то выбор может решить все экономические проблемы или полностью оградить экономику от внешних финансовых потрясений. В то же время для монетарных властей всегда важно иметь как можно более широкое поле возможностей для реализации внутренних целей денежно-кредитной политики, тем более в современных условиях, когда в сфере целевых установок многих центральных банков включаются дополнительные цели, такие как финансовая стабильность (после мирового финансового кризиса 2008–2009 годов)<sup>5</sup>.

Российская экономика также столкнулась с ограничениями трилеммы в начале 2000-х годов. Рост цен на сырьевые товары и активный приток экспортной выручки<sup>6</sup> при отсутствии ограничений на трансграничное движение капитала создавали сильное повышательное давление на рубль. Поскольку стабильность валютного курса была очень важна для российской экономики (сильные колебания курса могли быть болезненны для экономики при высокой доле импорта и больших иностранных кредитах), Центральному банку пришлось поддерживать курс рубля с помощью валютных интервенций, накапливая резервы. В аналитической записке Банка России Банку международных расчетов<sup>7</sup> отмечалось, что в период перед мировым финансовым кризисом почти весь прирост денежной массы был обусловлен валютными интервенциями. Тем самым Банк России лишился возможности контролировать денежное предложение и уровень процентных ставок для реализации целей внутренней монетарной политики (возможности Банка России для стерилизации валютных интервенций были малы, в определенной степени эту роль исполнял Стабилизационный фонд). Покупки валюты приводили к росту темпов инфляции и реальному укреплению рубля. Чтобы иметь возможность проводить самостоятельную денежно-кредитную

<sup>5</sup> В литературе появилась концепция финансовой трилеммы в дополнение к классической монетарной [Schoenmaker, 2013]. Однако ее рассмотрение выходит за рамки настоящей статьи.

<sup>6</sup> Экспорт товаров и услуг увеличился за 2001–2007 годы почти в три раза, а положительное saldo по счету текущих операций, по данным Банка России, составляло в 2005–2006 годах 11–9% ВВП.

<sup>7</sup> Monetary Policy in Russia: Recent Challenges and Changes. BIS Paper No 78. 2014.

политику в условиях отсутствия ограничений на движение капитала, Банк России перешел от фактического таргетирования курса к таргетированию инфляции, сохраняя возможность при необходимости сглаживать нежелательные колебания курса.

После мирового финансового кризиса в экономической литературе всё чаще поднимался вопрос об ослаблении ограничений трилеммы, что вполне естественно. Если центральный банк страны был способен в большей степени реализовать две (или одну) цели, при этом не ослабляя реализацию третьей (или двух других), он мог позволить себе большую гибкость при проведении своей политики, что положительно сказывалось на результативности его действий.

К настоящему времени описано не так много механизмов, которые позволяли бы ослабить ограничения трилеммы, и самые известные из них связаны с международными резервами [Aizenman et al., 2010; Steiner, 2017]. Кроме того, действие этих механизмов исследовалось в основном на интервале между 1970 и 2010 годами, когда мировая экономика развивалась в рамках глобализации и степень свободы движения капитала во многих развивающихся странах постепенно возрастала. Однако после мирового финансового кризиса, начиная примерно с 2013 года, этот рост существенно замедлился, а с 2017 года индекс открытости экономики для развивающихся стран начал снижаться.

В настоящем исследовании представлены результаты проверки работоспособности наиболее известных механизмов ослабления ограничений трилеммы после 2013 года. Кроме того, предлагается рассмотреть еще один механизм, позволяющий ослабить ограничения трилеммы. Он связан с динамикой соотношения краткосрочного внешнего долга и валютных резервов. На наш взгляд, он позволил ослабить ограничения условий трилеммы в развивающихся странах в период с 2013 по 2019 год.

В первом разделе статьи представлен обзор литературы, во втором дается описание методологии исследования, в третьем приведены результаты проверки работы нового механизма ослабления ограничений трилеммы, в заключении подводятся итоги проведенного исследования.

## **1. Возможности ослабления ограничений трилеммы: обзор литературы**

Существует большое количество работ, посвященных трилемме монетарной политики. Остановимся на тех из них, которые касаются ее количественной интерпретации и вариантов возможного ослабления ограничений трилеммы. Действие огра-

ничений, зафиксированных трилеммой, в практической реализации макроэкономической политики подтверждено рядом эмпирических исследований. В работах [Aizenman et al., 2008; 2010] на выборке стран за период с 1970 по 2010 год были предложены и рассчитаны три индекса: Monetary Independence (MI), Exchange Rate Stability (ERS) и Financial Openness (КАOPEN), каждый из которых принимает значение от 0 до 1, где 0 обозначает, что данная цель не достигается совсем, а 1 — цель полностью достигается (описание индексов дано в Приложении 1). На основе выборки из 2450 наблюдений (где одно наблюдение представляет конфигурацию трех индексов в отдельно взятой стране за отдельно взятый год) с 1970 по 2010 год была выявлена линейная зависимость между всеми тремя индексами, а также тот факт, что индексы не могут достигать своего максимального значения одновременно. Авторы подтвердили существование ограничений, фиксируемых трилеммой, как для всей выборки в целом, так и отдельно для подвыборок развитых, развивающихся и наименее развитых стран. Было также показано, что более высокая степень автономии монетарной политики (более высокое значение индекса MI) приводит как к положительному эффекту в виде снижения колебаний выпуска, так и к отрицательному в виде роста инфляции. Более высокая стабильность валютного курса и бóльшая степень открытости экономики (более высокое значение индексов ERS и КАOPEN) способны снижать инфляцию, но провоцируют усиление волатильности выпуска [Aizenman et al., 2010]. Индексы, разработанные Айзенманом, широко использовались в литературе, в том числе для исследования особенностей реализации трилеммы в политике отдельных стран (например, [Ajogbeje et al., 2018; Arora, Kaur, 2019; Hoang et al., 2019; Yu Hsing, 2012] и др.).

Однако не все авторы, занимающиеся этой проблемой, поддерживают идею существования трилеммы в современных условиях. Так, Хелен Рэй считает, что в международном движении капитала, изменении цен активов, динамике кредитования можно обнаружить глобальный финансовый цикл. Он хорошо отражается поведением индекса VIX (показателя неопределенности и неприятия риска). Но этот цикл не совпадает с изменениями конкретных макроэкономических условий отдельных стран, что чревато для них дестабилизацией экономики: неконтролируемые потоки капитала ведут к возникновению пузырей на рынках активов, избыточному кредитованию и другим негативным явлениям вплоть до финансовых кризисов. И такая финансовая уязвимость стран, по-видимому, не зависит от режима валютного курса. Одним из факторов, определяющих глобальный

финансовый цикл, Рей считает денежно-кредитную политику США, существенно влияющую на потоки капитала в международной финансовой системе. В условиях свободного движения капитала глобальный финансовый цикл ограничивает внутреннюю денежно-кредитную политику отдельных стран независимо от режима валютного курса, тем самым превращая трилемму политики в дилемму: независимая монетарная политика возможна тогда и только тогда, когда обеспечен контроль за движением капитала [Rey, 2015].

Широкие дебаты, вызванные работами Рей, не привели к кардинальному изменению позиции большинства экономистов по поводу существования трилеммы. Так, в обзоре этих дебатов Сэмюэл Лигоньер соглашается с тем, что глобальный финансовый цикл усиливает влияние финансовой открытости и снижает эффективность режима плавающего курса в плане изоляции национальной экономики и политики монетарных властей от внешнего финансового давления. В то же время он указывает на смещение выборки в работах Рей в пользу развитых стран (что могло повлиять на результаты) и приводит эмпирические доказательства того, что трилемма не превращается в дилемму, а чувствительность экономики к глобальному финансовому циклу в большей степени зависит от присутствия в ней глобальных финансовых игроков (глобальных инвесторов и банков), нежели от влияния глобального цикла [Ligonniere, 2018].

Анализируя передачу шоков денежно-кредитной политики от стран с развитой экономикой к странам с развивающимися рынками, авторы [Han, Wei, 2018] предлагают модель «2,5-леммы», то есть чего-то среднего между трилеммой и дилеммой: без контроля над движением капитала гибкий режим обменного курса обеспечивает некоторую автономию денежной политики, когда базовая страна (например, США) ужесточает свою денежную политику, но гибкий курс не сохраняет эту автономию, когда базовая страна снижает свою процентную ставку. Контроль за движением капитала помогает изолировать периферийные страны от шоков монетарной политики базовой страны, даже если последняя снижает свою процентную ставку.

В последние годы наметились два направления исследований, связанных с трилеммой. Первое, включающее большое число публикаций, касается того, каким образом выбор развивающимися странами и странами с формирующимися рынками определенной конфигурации целей политики, обозначенных трилеммой, влияет на чувствительность финансовых усло-

вий этих стран к изменениям монетарной политики в базовых странах — США, странах еврозоны (в отдельных работах сюда включают и Китай) [Aizenman et al., 2016; Obstfeld, 2015; Ricci, Shi, 2016]. Второе направление рассматривает более узкий вопрос — жесткость условий трилеммы и возможные механизмы ее ослабления (на основе имеющейся методологии количественной оценки степени реализации целей политики, обозначенных в трилемме).

До настоящего времени описано не так много подобных механизмов. Прежде всего следует назвать работы Айзенмана и соавторов [Aizenman, 2011; 2019; Aizenman et al., 2008; 2010]<sup>8</sup>. Прежде всего авторы обращают внимание на изменение контекста трилеммы: масштабную финансовую глобализацию 1990–2000-х годов и экономический рост в развивающихся странах. Однако следствием финансовой глобализации стала растущая подверженность развивающихся стран финансовым потрясениям, связанным с внезапным прекращением притоков капитала, массовым бегством капитала, кризисными последствиями делевериджа. Значительные экономические и социальные издержки, связанные с финансовыми кризисами, добавили финансовую стабильность к трем целям политики, превратив трилемму в квадрилемму<sup>9</sup>. Стремление к финансовой стабильности при сохранении финансовой интеграции объясняет, по мнению упомянутых выше авторов, значительный рост валютных резервов в развивающихся странах (как самострахование от нестабильных финансовых потоков). Проводя эмпирический анализ разных групп развивающихся стран, авторы добавляют к трем классическим индексам трилеммы уровень резервов (отношение резервов к ВВП). Однако четвертый компонент не является четвертой целью политики. Наоборот, в странах с более высоким уровнем резервов (выше 21–24% ВВП) взвешенная сумма трех индексов классической трилеммы в среднем оказывается больше, чем в странах с более низким уровнем резервов [Aizenman et al., 2008; 2013]. В качестве весов для индексов используются коэффициенты из классической регрессии трилеммы, предложенной Айзенманом:

---

<sup>8</sup> Работы Айзенмана в этом направлении стали, по сути, продолжением многолетней дискуссии об оптимальном объеме валютных резервов, в которой он принимал самое непосредственное участие (например, [Aizenman, Marion, 2004]).

<sup>9</sup> В отличие от работы [Schoenmaker, 2013], предлагающей наряду с классической трилеммой рассматривать финансовую трилемму, где в качестве одной из целей фигурирует финансовая стабильность (наряду с финансовой интеграцией и национальной финансовой политикой), здесь речь идет лишь о том, что накопление резервов позволяет поддерживать финансовую стабильность, реализуя три цели, представленные в трилемме, в большей степени.

$$1 = aMI_{i,t} + bERS_{i,t} + cKAOPEN_{i,t} + \varepsilon_{i,t}, \quad (1)$$

где  $MI$ ,  $ERS$  и  $KAOPEN$  соответствуют трем индексам, характеризующим достижение целей политики, представленных в трилемме, для страны  $i$  в год  $t$ ,  $\varepsilon$  — остатки регрессии.

Таким образом, имея значительные валютные резервы, страны могут в краткосрочной перспективе ослабить ограничения трилеммы (то есть увеличить взвешенную сумму трех индексов), например позволяя себе бóльшую независимость монетарной политики, сохраняя финансовую открытость и поддерживая при этом стабильность обменного курса за счет активных валютных интервенций. Это наблюдение распространяется главным образом на развивающиеся страны и не затрагивает развитые.

Роль накопления валютных резервов в ослаблении ограничений трилеммы рассматривалась и в других работах, в том числе на примере отдельных стран и регионов. Однако результаты нередко оказывались противоречивыми. Отмечалось, что страны с высоким уровнем резервов, такие как Китай, сталкивались с необходимостью сдерживать инфляционное давление, возникавшее на фоне роста денежной базы в процессе накопления резервов, тогда как стерилизация становилась всё более дорогостоящей [Glick, Hutchison, 2009]. Эмпирическое исследование семи крупных латиноамериканских стран с формирующимися рынками (с использованием методологии Айзенмана и за тот же период — с 1970 по 2010 год) подвергло сомнению наличие у них преимуществ в реализации целей трилеммы, обусловленных накоплением больших валютных резервов. Исключением были лишь страны с очень высоким уровнем резервов (относительно ВВП): они имели более высокие результаты в стабилизации валютного курса и проведении независимой монетарной политики [Rosero, 2018]. Близкое по смыслу к выводам Айзенмана исследование четырех стран с формирующимися рынками (Аргентины, Бразилии, Мексики и Турции), имевших большие валютные резервы и одновременно высокий уровень внешнего долга, показало, что накопление значительных резервов (в период с 1973 по 2010 год) позволило этим странам быть более гибкими в достижении компромисса между независимостью монетарной политики и стабильностью обменного курса; при этом финансовая открытость принималась как данность [Mansour, 2014]. Таким образом, невозможная тройца становилась возможной, при этом конфигурация целей могла меняться в разные периоды, особенно в период азиатского и глобального финансового кризисов. Уровень резервов был включен в анализ

в разных вариантах: как отношение валютных резервов к ВВП и к внешнему долгу.

Вопросы ослабления ограничений трилеммы поднимались и в ином аспекте: нахождение компромисса между целями политики связывалось не с объемом накопленных резервов, а с валютными интервенциями центрального банка [Steiner, 2017]. Используя модель портфельного баланса, Андреас Штайнер показал, что интервенции на валютном рынке могут заменить контроль над движением капитала (и то и другое позволяет реализовать две оставшиеся цели политики). Эмпирический анализ большой панели данных по 159 странам, охватывающий 1970–2010 годы, подтверждает этот теоретический вывод: взвешенная сумма индексов, показывающих степень реализации целей политики, увеличивается с ростом интервенций на валютном рынке, частично компенсирующих потоки частного капитала (например, когда центральный банк накапливает резервы перед лицом чистого притока капитала или давления со стороны валютного рынка)<sup>10</sup>. При этом возможности ослабления ограничений трилеммы увеличиваются с течением времени и в наибольшей степени проявляются на развивающихся рынках. Эта политика эффективна как в краткосрочном, так и в среднесрочном периоде. Такой результат, по словам Штайнера, дает дополнительное объяснение накоплению резервов центральными банками, являясь побочным продуктом их успешной попытки ослабить ограничения трилеммы. Тем не менее описанная политика ослабления ограничений трилеммы — явление временное: постоянные интервенции на валютном рынке ограничены объемом резервов. Накопление резервов также может сопровождаться издержками, связанными с необходимостью стерилизации или возможным инфляционным давлением. Штайнер считает, что его концепция вполне согласуется с выводами Рей о том, что потоки капитала ограничивают монетарную политику независимо от режима обменного курса, и потому самостоятельная денежно-кредитная политика требует контроля над движением капитала. А поскольку эффективность контроля за движением капитала является спорной, предлагаемые взамен валютные интервенции могут быть даже более надежным инструментом.

Еще один вариант ослабления ограничений трилеммы предлагается для стран с формирующимися рынками. Здесь вопрос

---

<sup>10</sup> Штайнер вводит индекс интервенций, который измеряется как отношение изменения международных резервов центральных банков (очищенного от изменений, связанных с колебаниями цен или валютных курсов) к изменению чистых частных иностранных активов.

об ослаблении ограничений трилеммы трансформируется в определение механизмов согласования трилеммы и правила Тейлора, которое используют многие центральные банки. Фактически речь идет о возможности ослабить требования трилеммы, то есть в условиях частичного ограничения движения капитала и плавающих валютных курсов сохранить независимость монетарной политики и иметь возможность устранять внешние дисбалансы, часто возникающие вследствие резких остановок потоков капитала. Центральному банку предлагается использовать два инструмента для достижения внутреннего и внешнего баланса. Процентная ставка лучше подходит для урегулирования внутренних дисбалансов, тогда как для устранения внешних дисбалансов центральному банку следует использовать политику управления реальным эффективным обменным курсом, поддерживая его на нейтральном уровне (на долгосрочном уровне, обусловленном фундаментальными факторами) с помощью валютных интервенций [Sheel, 2014].

Не все авторы оптимистичны в поисках механизмов, дающих монетарным властям большую гибкость при выборе положения внутри треугольника целей политики. В работе [Klein, Shambaugh, 2015] рассматривается влияние временного контроля за движением капитала различной степени жесткости на независимость монетарной политики в условиях разных режимов валютных курсов (авторы рассматривают шесть степеней открытости по счету капитала<sup>11</sup> и три режима валютного курса). Полученные результаты подтверждают, что частичный контроль за движением капитала, как правило, не позволяет стране иметь большую монетарную автономию, чем при открытых счетах движения капитала, если только этот контроль не является достаточно широким. Существует немного доказательств того, что узконаправленные временные меры контроля за движением капитала, подобные тем, которые предлагаются по соображениям финансовой стабильности, позволяют денежным властям получить автономию, если используются валютные курсы с привязкой. Эпизодические меры контроля эффективны, только если они направлены на широкий набор активов, но даже в этом случае их эффект не определен. Иными словами, замечают авторы, ворота (для потоков капитала) работают только в том случае, если они похожи на стены. Смена

<sup>11</sup> Термин «счет капитала», или «счет операций с капиталом», в литературе нередко употребляется для обозначения финансового счета платежного баланса, поскольку именно так назывался финансовый счет в предыдущих версиях платежного баланса до публикации 6-го издания Руководства по платежному балансу МВФ. Balance of Payments Manual, Sixth Edition. International Monetary Fund, 2010.

режимов валютного курса не меняет общего характера трилеммы. Процентная ставка страны движется вместе с процентной ставкой базовой страны, к валюте которой привязан ее обменный курс, но синхронность движения ставок отсутствует, если такой привязки нет. Временный плавающий курс может обеспечить временную денежную автономию, тогда как привязка, даже если она недолгая, автономию отменяет. Тем не менее мягкие привязки, похоже, обеспечивают большую автономию денежно-кредитной политики, чем жесткие (особенно в странах с формирующимися рынками и развивающейся экономикой), но не настолько большую, как плавающие валютные курсы.

Эмпирические исследования механизмов ослабления ограничений трилеммы проводились авторами основных работ примерно для одного и того же промежутка времени — с 1970 по 2010 год. В настоящей работе речь идет о более позднем периоде — с 2013 по 2019 год, что позволяет предположить получение результатов, отличных от описанных ранее. Наиболее вероятным объяснением таких различий может быть изменение тенденций в развитии экономики и политики стран на фоне последствий мирового финансового кризиса. В нашем исследовании мы проверяем действие механизмов ослабления ограничений трилеммы, уже предлагавшихся в литературе, но на другом, более позднем временном отрезке. Мы приходим к выводу о том, что механизмы ослабления трилеммы, предложенные Айзенманом и Штайнером, в новых условиях уже не оказывают смягчающего влияния на жесткость условий трилеммы. Вместо них мы рассматриваем новый механизм, связанный с соотношением краткосрочного внешнего долга и резервов.

## **2. Проверка работы механизмов ослабления трилеммы на новом временном интервале**

Для настоящего исследования был выбран период между 2013 и 2019 годами. Такой выбор обусловлен тем, что первым посткризисным годам — 2011-му и 2012-му — была свойственна неопределенность, характерная для выхода из глубочайшего мирового финансового кризиса, а начиная с 2020 года мировая экономика находилась в стадии серьезных изменений из-за пандемии и других неэкономических шоков. Исследование сфокусировано на развивающихся странах, в том числе на странах с формирую-

щимися рынками (список стран приведен в Приложении 2)<sup>12</sup>. Описательные статистики по используемым переменным приведены в табл. 1 (всего 420 наблюдений)

Т а б л и ц а 1

## Описательные статистики

T a b l e 1

## Descriptive Statistics

	ERP	MI	KAOPEN	Total debt to reserves	Reserves to GDP	Long debt to reserves	Short debt to reserves
Минимум	0,05	0,01	0,00	0,02	0,02	0,01	0,00
Максимум	1,00	0,96	1,00	20,47	1,05	19,97	2,33
Среднее	0,51	0,46	0,48	3,34	0,21	2,92	0,42
Медиана	0,42	0,49	0,45	2,65	0,17	2,25	0,33
Стандартное отклонение	0,27	0,19	0,31	2,85	0,16	2,69	0,36

Источник: составлено авторами.

Мы не обнаружили признаков кластеризации распределения показателей внешнего долга по отношению к резервам и резервов к ВВП. По этим показателям выборка достаточно гомогенна, несмотря на наличие незначительного количества выбросов.

Для проверки работоспособности механизмов, описанных в работах Айзенмана и Штайнера, в период с 2013 по 2019 год мы использовали методологию этих авторов. Вначале мы убедились в том, что линейная связь между тремя индексами трилеммы присутствует на выбранном интервале времени, построив для этого регрессию с теми же параметрами, что и в исследованиях Айзенмана (см. уравнение (1)).

Анализ регрессии на 420 наблюдениях (каждое наблюдение представлено тремя индексами и соответствует положению страны  $i$  в год  $t$  в треугольнике целей) показал, что связь между тремя индексами трилеммы подтверждается и на интервале 2013–2019 годов и характер этой связи согласуется с условиями трилеммы. Таким образом, условия трилеммы действительно для данной группы стран.

<sup>12</sup> Большое количество развитых стран входят в зону евро, что приводит к смещению выборки, так как эти страны каждый год показывают практически одинаковую конфигурацию трилеммы вследствие общей монетарной политики, режима курса евро и условий движения капитала. В группе наименее развитых стран (по классификации Айзенмана) возникают трудности с определением конфигурации трилеммы из-за нестабильности экономики и политики монетарных властей, а также низкой степени раскрытия данных. Развивающиеся страны Синайского полуострова и некоторые островные государства также не были включены в выборку из-за низкой степени раскрытия информации. Однако это не должно сильно повлиять на результат исследования: общее число стран в выборке составило 60, всего на 2 меньше, чем в работах Айзенмана.

Т а б л и ц а 2

## Результаты оценки регрессии (1)

T a b l e 2

## Regression Results (1)

Показатель	Значение
ERS	0,552*** (0,043)
MI	0,973*** (0,052)
КАОПЕН	0,398*** (0,040)
Скорректированный R <sup>2</sup>	0,919
AIC	129,76
Количество наблюдений	420

*Примечание.* Значимость оценивалась по *t*-статистике. Уровни значимости коэффициентов: \* — 10%, \*\* — 5%, \*\*\* — 1%.

*Источник:* составлено авторами.

Далее мы проверили, работают ли механизмы ослабления ограничений трилеммы — наличие больших валютных резервов [Aizenman et al., 2010] и валютные интервенции центральных банков [Steiner, 2017]. В первом случае на основе базы данных Всемирного банка рассчитан показатель «резервы/ВВП» для всех стран. Затем выборка была разделена на две группы с пороговым значением показателя в 21%, как и в работе Айзенмана [Aizenman et al., 2010]: в 150 наблюдениях показатель оказался выше 21% и в 270 — ниже. Для каждой из двух групп рассчитано среднее значение взвешенной суммы трех индексов трилеммы (в качестве весов использованы значения коэффициентов перед индексами в классической регрессии трилеммы, которая ранее была построена в настоящей работе для проверки выполнения условий трилеммы (см. уравнение (1)). С результатами можно ознакомиться в Приложении 3. Были проверены и другие границы разбиения стран на две подгруппы по показателю «резервы/ВВП», близкие к показателю Айзенмана, — от 15 до 25%. Но ни один из вариантов не дал результата, свидетельствующего о значимости различий между средними значениями взвешенных сумм трех индексов для двух групп.

Таким образом, результаты проверки показали отсутствие влияния накопления валютных резервов на ослабление ограничений трилеммы в период с 2013 по 2019 год. Причина, на наш взгляд, может заключаться в изменении конфигурации трилеммы. Накопление резервов позволяло поддерживать стабильность валютного курса в условиях увеличения мобильности капитала: по крайней мере до глобального финансового кризиса рост мобильности был особенно заметен в странах с формирующимися

рынками [Aizenman et al., 2010]. Однако, судя по данным, на интервале 2013–2019 годов в развивающихся странах практически не наблюдалось роста индекса финансовой открытости (мобильности капитала), и с 2017 он начал снижаться, а значит, стабильность курса могла повышаться за счет снижения мобильности капитала и независимости монетарных властей (которая также наблюдалась на данном интервале) (см. Приложение 4).

Для проверки второго механизма ослабления ограничений трилеммы проведены расчеты, аналогичные представленным в работе Штайнера, но на другом временном интервале. На основе обновленной базы данных<sup>13</sup>, к которой обращался Штайнер, были рассчитаны значения чистого частного потока капитала по четырем компонентам: Portfolio Equity, FDI, Debt и Financial Derivatives, а также изменение валютных резервов по странам выборки. Полученные данные вошли в индекс Intervention — отношение изменения валютных резервов к изменению чистого частного потока капитала, который был включен четвертым регрессором в уравнение трилеммы:

$$1 = aMI_{i,t} + bERS_{i,t} + cKAOPEN_{i,t} + dIntervention_{i,t} + \varepsilon_{i,t}, \quad (2)$$

где  $MI$ ,  $ERS$  и  $KAOPEN$  соответствуют трем индексам трилеммы для страны  $i$  в год  $t$ ,  $Intervention$  — соотношение изменения валютных резервов и изменения чистого частного потока капитала,  $\varepsilon$  — остатки регрессии.

Т а б л и ц а 3

## Результаты оценки регрессии (2)

T a b l e 3

## Regression Results (2)

Показатель	Значение
ERS	0,553*** (0,043)
MI	0,970*** (0,052)
KAOPEN	0,400*** (0,040)
Intervention	-0,002 (0,002)
Скорректированный $R^2$	0,919
Количество наблюдений	420

*Примечание.* Значимость оценивалась по  $t$ -статистике. Уровни значимости коэффициентов: \* — 10%, \*\* — 5%, \*\*\* — 1%.

*Источник:* составлено авторами.

<sup>13</sup> The External Wealth of Nations Database. <https://www.brookings.edu/research/the-external-wealth-of-nations-database/>.

Регрессионный анализ показал, что в интервале между 2013 и 2019 годами валютные интервенции монетарных властей, частично компенсирующие потоки частного капитала, не приводили к ослаблению ограничений трилеммы. Заметим, что данный механизм не демонстрировал предполагаемого Штайнером эффекта и на некоторых временных интервалах до 2010 года, особенно в периоды снижения открытости экономик развивающихся стран.

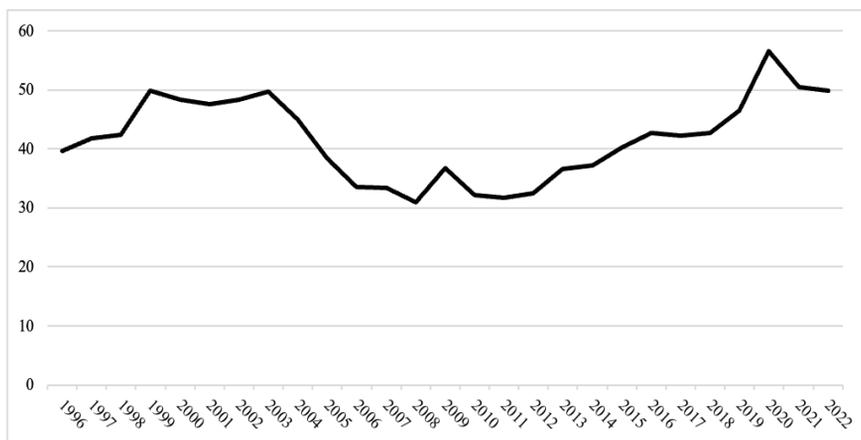
Таким образом, проверка предлагавшихся механизмов ослабления ограничений трилеммы на более поздних временных отрезках дала отрицательный результат. Возможно, причина кроется в изменении трендов в конфигурации трилеммы: после мирового финансового кризиса тенденции в динамике трех индексов трилеммы изменились практически на противоположенные — снижение финансовой открытости и независимости монетарных властей при некотором росте стабильности валютного курса. Тем не менее запрос на ослабление ограничений трилеммы всё еще остается и требует поиска новых механизмов, учитывающих современные экономические условия.

### **3. Внешний долг, резервы и жесткость ограничений трилеммы**

Обсуждение механизмов смягчения ограничений трилеммы (соответственно, большей степени реализации целей политики, представленных в трилемме) предполагало, что с их помощью удастся в какой-то мере компенсировать негативное влияние финансовой глобализации на внутреннюю политику стран, поскольку долгое время никто не оспаривал необходимости свободы движения капитала (о целесообразности контроля заговорили после азиатского и особенно мирового финансового кризисов).

Смягчение ограничений трилеммы в большинстве случаев связывалось с накоплением валютных резервов и возможностью проведения интервенций центральным банком для поддержания устойчивости валютного курса, смягчения последствий внезапного оттока капитала в периоды финансовых потрясений, а также под влиянием изменений внешних процентных ставок (главным образом связанных с политикой ФРС). В то же время, как отмечалось во многих работах (например, в [Obstfeld, 2015]), одной из серьезных негативных сторон финансовой глобализации было увеличение внешнего долга, что особенно сказывалось на развивающихся странах. И если в начале 1990-х и в 2000-х наблюдалось некоторое сокращение долгового бремени, особенно в беднейших странах, связанное

с соответствующими инициативами международных организаций [International Debt Report, 2023], то в течение десятилетия после мирового финансового кризиса большие объемы ликвидности и низкие процентные ставки в развитых странах способствовали притоку средств в развивающиеся страны и страны с формирующимися рынками, долг которых постоянно рос. В последние годы на фоне роста доллара и ставок ФРС проблемы внешнего долга и его обслуживания только обострились, процентные платежи по долгу росли даже в периоды снижения процентных ставок [Board, 2022; International Debt Report, 2023; Reinhart et al., 2022].



Источник: составлено авторами.

Рис. Медианное значение внешнего долга по анализируемой выборке развивающихся стран (% ВВП)

Fig. Median External Debt in the Sample of Developing Countries (% GDP)

Негативное влияние растущего внешнего долга (особенно краткосрочного) развивающихся стран на их экономический рост уже не раз отмечалось в литературе (например, в [Aizenman et al., 2013b; Obstfeld, Zhou, 2023]). Указывалось на повышательное давление внешнего долга на процентные ставки, в том числе за счет роста премии за суверенный риск [Afonso et al., 2021]. Обращая внимание на взаимосвязь интеграции финансовых рынков и увеличения внешнего долга, Обстфельд оценивал как позитивный наметившийся сдвиг в международных потоках капитала от долговых обязательств к акционерному финансированию, что могло бы сделать внутреннюю денежно-кредитную политику более эффективной. Одновременно большие накопленные валютные резервы позволяли национальным денежно-кредитным органам выполнять функцию кредитора последней инстанции для финан-

совых учреждений с краткосрочными обязательствами в иностранной валюте, дополняя меры по ограничению движения капитала [Obstfeld, 2015]. В то же время растущий внешний долг усиливает уязвимость валют развивающихся стран: как показало исследование [Park et al., 2022], наращивание частного и государственного долга усиливает давление на валюту в сторону ее обесценения.

Наша проверка показала, что в период после мирового финансового кризиса накопление валютных резервов и интервенции центральных банков не приводили к ослаблению ограничений трилеммы. Негативные последствия потоков капитала, создававшие проблемы для реализации двух других целей в рамках трилеммы политики, обычно предлагалось компенсировать мерами контроля за движением капитала с учетом его издержек и выгод. В настоящей работе мы предлагаем рассмотреть возможность достижения целей политики, представленных в трилемме, в зависимости от динамики соотношения внешнего долга (краткосрочного и долгосрочного) и валютных резервов.

По методике Всемирного банка, к краткосрочному типу долга относится внешний долг, который надо выплатить в течение одного года, и проценты по просроченной задолженности по долгосрочному внешнему долгу. Необходимость выплаты большого объема краткосрочной задолженности может спровоцировать проблемы на валютном и денежном рынках (особенно в условиях ограниченного времени и отсутствия возможностей для рефинансирования или пролонгации долга). Наличие достаточного объема валютных резервов помогает снять остроту проблемы без существенного давления на валютный курс.

Проверим гипотезу о влиянии внешнего долга на ослабление жесткости трилеммы. Поскольку разные страны обладают разной платежеспособностью, использовать абсолютное значение внешнего долга было бы некорректно. В настоящем исследовании для учета платежеспособности страны мы берем отношение объема общего внешнего долга (краткосрочного и долгосрочного) к валютным резервам страны ( $Debt$ ). Гипотетически с помощью резервов государство может в сжатый срок погасить значительную часть внешнего долга. Используем регрессию следующего вида:

$$1 = aMI_{i,t} + bERS_{i,t} + cKAOPEN_{i,t} + dDebt_{i,t} + \varepsilon_{i,t}, \quad (3)$$

где  $MI$ ,  $ERS$  и  $KAOPEN$  — три индекса целей политики для страны  $i$  в год  $t$ ,  $Debt$  — отношение общего внешнего долга к резервам,  $\varepsilon$  — остатки регрессии.

Т а б л и ц а 4

## Результаты оценки регрессии (3)

T a b l e 4

## Regression Results (3)

Показатель	Значение
ERS	0,503*** (0,043)
MI	0,902*** (0,052)
КАOPEN	0,356*** (0,039)
Debt	0,025*** (0,005)
AIC	101,24
Количество наблюдений	420

Примечание. Значимость оценивалась по  $t$ -статистике. Уровни значимости коэффициентов: \* — 10%, \*\* — 5%, \*\*\* — 1%.

Источник: составлено авторами

В данной регрессии AIC равен 101,24, что меньше AIC базовой регрессии трилеммы (уравнение (1)). Это свидетельствует о том, что включение новой переменной (*Debt*) в регрессию не приводит к потере ее объясняющей способности, а значит, является уместным<sup>14</sup>.

Коэффициент при *Debt* больше нуля и является значимым на уровне существенно ниже 1%, следовательно, чем больше отношение объема внешнего долга к резервам, тем меньше взвешенная сумма трех индексов трилеммы. Таким образом, объем внешнего долга влияет на жесткость трилеммы: чем больше отношение внешнего долга к резервам, тем больше монетарные власти страны ограничены в реализации трех целей политики.

Наша гипотеза была проверена отдельно для краткосрочного и долгосрочного внешнего долга. Для этого проведен регрессионный анализ с двумя новыми переменными — *Sdebt* и *Ldebt* соответственно:

$$1 = aMI_{i,t} + bERS_{i,t} + cKAOPEN_{i,t} + dSdebt_{i,t} + fLdebt_{i,t} + \varepsilon_{i,t}, \quad (4)$$

где *MI*, *ERS* и *KAOPEN* соответствуют трем индексам трилеммы для страны  $i$  в год  $t$ , *Sdebt* и *Ldebt* — отношение краткосрочного и долгосрочного внешнего долга к резервам,  $\varepsilon$  — остатки регрессии.

Результаты оценки регрессии с *SDebt* и *LDebt* представлены в табл. 5.

<sup>14</sup> Для оценки качества регрессии мы использовали информационный критерий AIC вместо более распространенного  $R^2$ , поскольку он является более подходящей метрикой качества для сравнения регрессий без константы.

В данной регрессии AIC равен 21,28, то есть меньше, чем у регрессий (1) и (2). Коэффициенты при обоих параметрах оказались положительными и статистически значимыми на уровне существенно ниже 1%. Кроме того, стоит отметить, что коэффициент при *Sdebt* оказался значимым на 1-процентном уровне значимости, а коэффициент при *Ldebt* — нет. Это позволяет предположить, что именно краткосрочный внешний долг влияет на жесткость ограничений трилеммы. Таким образом, чем меньше краткосрочная долговая нагрузка в стране, тем больше взвешенная сумма трех индексов трилеммы, то есть тем больше возможностей у монетарных властей для реализации трех целей политики.

Наконец, мы отдельно рассмотрели влияние краткосрочного и долгосрочного долга на жесткость ограничений трилеммы. Для этого были построены две регрессии, в каждую из которых включен лишь один из двух показателей долга.

Т а б л и ц а 5

## Результаты оценки регрессий: влияние долга на ограничения трилеммы

T a b l e 5

## Regression Results: Effect of Debt on Trilemma Constraints

Показатель	Регрессия с SDebt и LDebt	Регрессия с SDebt	Регрессия с LDebt
ERS	0,561*** (0,039)	0,557*** (0,038)	0,509*** (0,043)
MI	0,773*** (0,049)	0,773*** (0,049)	0,924*** (0,052)
КАОПЕН	0,322*** (0,036)	0,320*** (0,035)	0,366*** (0,039)
SDebt	0,353*** (0,035)	0,347*** (0,031)	–
LDebt	–0,002 (0,005)	–	0,022*** (0,005)
AIC	21,28	19,45	111,82
Количество наблюдений	420	420	420

*Примечание.* Значимость оценивалась по *t*-статистике. Уровни значимости коэффициентов: \* — 10%, \*\* — 5%, \*\*\* — 1%.

*Источник:* составлено авторами.

Результаты (табл. 5, регрессия с SDebt и регрессия с LDebt) свидетельствуют о наличии влияния краткосрочного внешнего долга (взятого в отношении к резервам) на ослабление ограничений трилеммы: более низкие значения отношения краткосрочного долга к резервам соответствуют большей взвешенной сумме трех индексов трилеммы (в качестве весов используются коэффициенты из уравнения (1)), и наоборот.

Чтобы еще раз убедиться в правильности нашего вывода о влиянии соотношения краткосрочного внешнего долга и резервов на жесткость трилеммы, мы провели дополнительную проверку с помощью регрессии с фиксированными эффектами по странам, где в качестве зависимой переменной выступали остатки классической регрессии Айзенмана (формула (1)), а в качестве регрессоров — отношение краткосрочного и долгосрочного внешнего долга к резервам. Такое исследование поможет понять, только ли страновые особенности влияют на систематическое отклонение взвешенной суммы индексов от 1 (что свидетельствует об ослаблении или ужесточении ограничений трилеммы) или же на степень жесткости трилеммы влияет также соотношение внешнего долга и резервов. Для данного анализа была построена регрессия следующего вида:

$$\varepsilon_{i,t} = a + \mu_i + dSdebt_{i,t} + cLdebt_{i,t} + e_{i,t}, \quad (5)$$

где  $\varepsilon$  — остатки классической регрессии Айзенмана,  $a$  — константа,  $\mu$  — индивидуальные страновые эффекты,  $Sdebt$  и  $Ldebt$  — соотношение краткосрочного и долгосрочного внешнего долга и резервов,  $e$  — остатки регрессии.

Т а б л и ц а 6

## Результаты оценки регрессии (5)

T a b l e 6

## Regression Results (5)

Показатель	Значение
SDebt	0,151*** (0,052)
LDebt	-0,008 (0,005)
Constant	0,039* (0,023)
P-value (F-test)	0,0153

*Примечание.* Значимость оценивалась по  $t$ -статистике. Уровни значимости коэффициентов: \* — 10%, \*\* — 5%, \*\*\* — 1%.

*Источник:* составлено авторами.

Данная регрессия в целом оказалась значимой на 5-процентном уровне. Кроме того, значение коэффициента перед  $Sdebt$  положительное и также значимое на 5-процентном уровне (при этом коэффициент при долгосрочном долге оказался незначимым). Этот результат еще раз подтвердил сделанный ранее вывод о связи соотношения краткосрочного внешнего долга и валютных резервов ( $Sdebt$ ) с возможностью ослабления ограничений трилеммы

политики<sup>15</sup>. Чем меньше относительный уровень краткосрочного внешнего долга (по отношению к валютным резервам), тем больше возможностей у монетарных властей страны для реализации целей макроэкономической политики, обозначенных трилеммой. Следовательно, чтобы ослабить ограничения трилеммы (увеличить сумму трех индексов), необходимо снизить краткосрочную задолженность (уменьшить числитель описанного параметра). Накопление резервов (увеличение знаменателя) едва ли приведет к аналогичному эффекту, поскольку, как было показано ранее, их влияние оказалось статистически незначимым на рассматриваемом промежутке времени.

В завершение исследования полученные результаты были проверены с включением данных за 2020 год (последний, для которого имелись данные по всем индексам). Все выводы, полученные в предыдущем анализе, подтвердились: результаты классической регрессии показали, что трилемма политики выполняется; влияние соотношения краткосрочного внешнего долга и резервов на жесткость трилеммы также оказалось значимым. Таким образом, выявленный нами механизм продолжал действовать и в 2020 году, несмотря на шок, связанный с пандемией.

Полученные выводы дают основания для дальнейших исследований. Значимость проблемы долга возвращает нас к исходной модели Манделла — Флеминга, в которой наряду с монетарной присутствовала бюджетно-налоговая политика; от анализа последней в литературе отошли в силу разных причин, оставив лишь трилемму монетарной политики. Представляется, что сегодня на фоне возрождающегося интереса к вопросам взаимодействия фискальной и монетарной политики есть смысл вернуться к идеям исследований, начатых Манделлом, и посмотреть на трилемму во взаимодействии с политикой фискальных властей.

## Заключение

Вопросы существования трилеммы политики и возможности ослабления ее ограничений активно обсуждались в литературе в последние десятилетия и, что важно, остаются весьма актуальными в настоящее время в связи с появлением новых тенденций и вызовов в мировой экономике.

---

<sup>15</sup> В ходе исследования мы проверяли и другой относительный показатель — долг/ВВП. Однако он не прошел дополнительную проверку.

В ответ на естественную потребность расширить возможности реализации целей монетарной политики, обозначенных в трилемме, то есть ослабить жесткость ее ограничений, предлагались различные механизмы, в том числе накопление валютных резервов, проведение интервенций на валютных рынках и другие. Однако после мирового финансового кризиса тренды в экономике развивающихся стран изменились: мобильность капитала начала снижаться (до этого с 1970 по 2008 год она возрастала), как и независимость монетарных властей (до этого она оставалась примерно на одном и том же уровне в течение полувека), а стабильность валютного курса то снижалась, то росла. В условиях таких сдвигов предлагавшиеся ранее механизмы ослабления ограничений трилеммы перестали работать: как показала наша проверка, их влияние на смягчение ограничений трилеммы в период с 2013 по 2019 год не подтвердилось. Однако они оставались актуальными для реализации отдельных целей политики, например позволяя смягчать последствия резких колебаний потоков капитала в условиях финансовой открытости. В то же время был необходим поиск новых механизмов, дающих возможность расширить пространство для маневра монетарных властей.

В своей работе мы обращаем внимание на значимость долговых проблем для развивающихся стран в период после мирового финансового кризиса и предлагаем рассмотреть в качестве возможного инструмента ослабления ограничений трилеммы соотношение краткосрочного внешнего долга и валютных резервов страны. Полученные результаты показали, что чем ниже уровень краткосрочного внешнего долга по отношению к валютным резервам, тем больше возможностей у монетарных властей для реализации целей политики, обозначенных трилеммой. Значение долговой проблемы позволяет наметить в качестве направления дальнейших исследований взаимодействие фискальных и монетарных властей с точки зрения реализации целей макроэкономической политики, представленных в трилемме.

П р и л о ж е н и е 1

#### Формулы расчета индексов трилеммы

A p p e n d i x 1

#### Formula for Trilemma Indices

Индекс MI рассчитывается как

$$MI = 1 - \frac{corr(i_b; i_j) + 1}{2},$$

где  $\text{corr}(i_i; i_j)$  — годовая корреляция месячной ставки денежного рынка в рассматриваемой стране и базовой стране. При расчетах учитывается трехлетнее сглаживание: для каждого месяца в году  $t$  значение ставки денежного рынка берется как среднее между значениями соответствующего месяца в годах  $t-1$ ,  $t$ ,  $t+1$ . Индекс находится в интервале от 0 до 1, где 0 — полная зависимость от монетарной политики базовой страны, а 1 — полная независимость.

Индекс ERS рассчитывается как

$$\text{ERS} = \frac{0,01}{0,01 + \text{stdev}(\Delta(\log(\text{exch\_rate})))}$$

Измеряется годовое стандартное отклонение логарифма месячного изменения курса валюты рассматриваемой страны к валюте базовой страны и включается в формулу выше для нормализации в диапазоне от 0 до 1. Значение 0 означает абсолютно свободный валютный курс, а 1 — максимально жесткую фиксацию к валюте базовой страны.

КАOPEN основывается на перечне бинарных переменных, которые кодифицируют ограничения на трансграничные финансовые операции в выбранной стране, на базе ежегодных отчетов МВФ «Обменные соглашения и ограничения на обмен» (AREAER) [Chinn, Ito, 2008]. При расчете индекса авторы принимают во внимание наличие в стране нескольких обменных курсов, ограничений на операции по текущему счету и счету движения капитала и требований о возврате выручки от экспорта. Индекс находится в диапазоне от 0 до 1, где 0 — полный запрет на движения капитала через границу, а 1 — абсолютная свобода. Преимуществом данного индекса перед аналогами (самый популярный из которых — индекс, разработанный Филипом Ричардом Лейном и Джан Марией Милези-Ферретти и основанный на соотношении объемов потоков капитала страны к ее ВВП [Lane, Milesi-Ferretti, 2007]) в контексте изучения трилеммы является то, что он де-юре служит показателем свободы движения капитала в отличие от других индексов, которые показывают фактическую открытость. Как утверждает Айзенман, значение свободы движения капитала де-юре отражает стремление государства установить тот или иной уровень контроля, в то время как фактическое значение свободы подвержено влиянию не только политики государства в сфере контроля за движением капитала, но и прочих макроэкономических событий [Aizenman et al., 2010]. Тем не менее этот показатель не идеален: например, частный сектор экономики может обходить ограничения, введенные государством, частично или полностью нивелируя их эффект [Edwards, 1999].

## Приложение 2

## Список стран в выборке

## Appendix 2

## Countries in the Sample

Азербайджан	Индонезия	Польша
Албания	Казахстан	Республика Конго
Алжир	Киргизия	Российская Федерация
Аргентина	Китай	Румыния
Армения	Кения	Сальвадор
Белиз	Колумбия	Таджикистан
Болгария	Коста-Рика	Таиланд
Боливия	Ливан	Тонга
Ботсвана	Маврикий	Тунис
Бразилия	Малайзия	Турция
Венгрия	Мальдивы	Уругвай
Вьетнам	Марокко	Фиджи
Габон	Мексика	Филиппины
Гана	Молдавия	Хорватия
Гватемала	Монголия	Чили
Гондурас	Нигерия	Шри-Ланка
Грузия	Пакистан	Эквадор
Доминиканская Республика	Папуа Новая Гвинея	Эсватини
Египет	Парагвай	Южная Африка
Индия	Перу	Ямайка

Источник: составлено авторами.

## Приложение 3

## Appendix 3

## Таблица

**Оценка влияния механизма накопления резервов на ослабление ограничений трилеммы с помощью *t*-статистики**

## Table

**Effect of Accumulated Reserves on Reducing Trilemma Constraints as Calculated With *t*-statistic**

Показатели	Reserves/GDP $\geq$ 21%	Reserves/GDP < 21%
Среднее	0,930	0,917
Стандартное отклонение	0,234	0,288
Количество наблюдений	150	270
<i>t</i> -статистика	0,49	
$P(T \leq t)$ два хвоста	0,622	

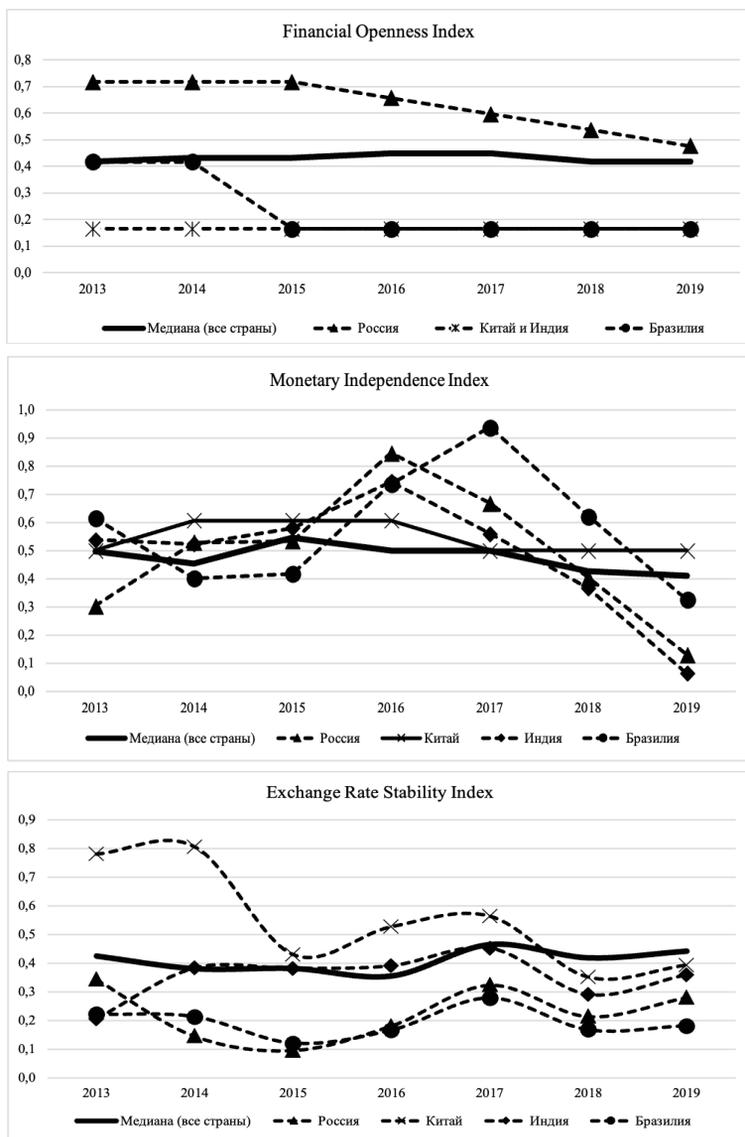
Источник: составлено авторами.

Мы рассчитали *t*-статистику для проверки гипотезы о том, что отличие в средних средневзвешенных суммах статистически незначимо. Было сделано логичное предположение о том, что дис-

персии в двух группах одинаковые, так как нет основания полагать иное. Значение  $t$ -статистики равно 0,49, что свидетельствует о незначимости результата на любом разумном уровне (полагая двусторонний интервал отклонения от 0 в средних).

Приложение 4

Appendix 4



Источник: составлено авторами.

Рис. Динамика трех индексов трилеммы в выбранном периоде  
 Fig. Dynamics of the Three Trilemma Indices Over the Period Chosen

## References

1. Afonso A., Huart F., Jalles J. T., Stanek P. International Transmission of Interest Rates: The Role of International Reserves and Sovereign Debt. *EconPol*, Working Paper no. 54, 2021.
2. Aizenman J. International Reserves, Exchange Rates, and Monetary Policy: From the Trilemma to the Quadrilemma. *Oxford Research Encyclopedia of Economics and Finance*, 2019. DOI: 10.1093/acrefore/9780190625979.013.313.
3. Aizenman J. The Impossible Trinity - From the Policy Trilemma to the Policy Quadrilemma. *University of California*, Economics Department, Working Paper no. 678, 2011.
4. Aizenman J., Chinn M. D., Ito H. Assessing the Emerging Global Financial Architecture: Measuring the Trilemma's Configurations Over Time. *NBER*, Working Paper No w14533, 2008. DOI: 10.3386/w14533.
5. Aizenman J., Chinn M. D., Ito H. Monetary Policy Spillovers and the Trilemma in the New Normal: Periphery Country Sensitivity to Core Country Conditions. *Journal of International Money and Finance*, 2016, vol. 68, pp. 298-330. DOI: 10.1016/j.jimonfin.2016.02.008.
6. Aizenman J., Chinn M. D., Ito H. Surfing the Waves of Globalization: Asia and Financial Globalization in the Context of the Trilemma. *Journal of the Japanese and International Economies*, 2011, vol. 25, no. 3, pp. 290-320. DOI: 10.1016/j.jjie.2011.06.003.
7. Aizenman J., Chinn M. D., Ito H. The Emerging Global Financial Architecture: Tracing and Evaluating New Patterns of the Trilemma Configuration. *Journal of International Money and Finance*, 2010, vol. 29, no. 4, pp. 615-641. DOI: 10.1016/j.jimonfin.2010.01.005.
8. Aizenman J., Chinn M. D., Ito H. The "Impossible Trinity" Hypothesis in an Era of Global Imbalances: Measurement and Testing. *Review of International Economics*, 2013a, vol. 21, no. 3, pp. 447-458.
9. Aizenman J., Jinjarak Y., Park D. Capital Flows and Economic Growth in the Era of Financial Integration and Crisis, 1990-2010. *Open Economies Review*, 2013b, vol. 24, pp. 371-396. DOI: 10.1007/s11079-012-9247-3.
10. Aizenman J., Marion N. International Reserve Holdings With Sovereign Risk and Costly Tax Collection. *The Economic Journal*, 2004, vol. 114, no. 497, pp. 569-591. DOI: 10.1111/j.1468-0297.2004.00232.x.
11. Board F. S. *US Dollar Funding and Emerging Market Economy Vulnerabilities*. Basel, Financial Stability Board, 2022.
12. Central Bank of the Russian Federation, Monetary Policy in Russia: Recent Challenges and Changes. *BIS*, Working Papers no. 78, 2014.
13. Chinn M. D., Ito H. A New Measure of Financial Openness. *Journal of Comparative Policy Analysis*, 2008, vol. 10, no. 3, pp. 309-322. DOI: 10.1080/13876980802231123.
14. Dornbusch R. Exchange Rate Expectations and Monetary Policy. *Journal of International Economics*, 1976, vol. 6, no. 3, pp. 231-244.
15. Edwards S. How Effective Are Capital Controls? *Journal of Economic Perspectives*, 1999, vol. 13, no. 4, pp. 65-84. DOI: 10.1257/jep.13.4.65.
16. Gallagher K. P. *Ruling Capital: Emerging Markets and the Reregulation of Cross-Border Finance*. Cornell, Cornell University Press, 2014. DOI: 10.7591/9780801454615.
17. Glick R., Hutchison M. Navigating the Trilemma: Capital Flows and Monetary Policy in China. *Journal of Asian Economics*, 2009, vol. 20, no. 3, pp. 205-224. DOI: 10.1016/j.asieco.2009.02.011.
18. Han X., Wei S. J. International Transmissions of Monetary Shocks: Between a Trilemma and a Dilemma. *Journal of International Economics*, 2018, vol. 110, pp. 205-219. DOI: 10.1016/j.jinteco.2017.11.005.
19. *International Debt Report 2023*. Washington, DC, The World Bank, 2023.
20. Klein M. W., Shambaugh J. C. Rounding the Corners of the Policy Trilemma: Sources of Monetary Policy Autonomy. *American Economic Journal: Macroeconomics*, 2015, vol. 7, no. 4, pp. 33-66. DOI: 10.1257/mac.20130237.

21. Lane P.R., Milesi-Ferretti G.M. The External Wealth of Nations Mark II: Revised and Extended Estimates of Foreign Assets and Liabilities, 1970-2004. *Journal of International Economics*, 2007, vol. 73, no. 2, pp. 223-250.
22. Ligonniere S. Trilemma, Dilemma and Global Players. *Journal of International Money and Finance*, 2018, vol. 85, pp. 20-39. DOI: 10.1016/j.jimonfin.2018.03.001.
23. Mansour L. The Power of International Reserves: The Impossible Trinity Becomes Possible. *GATE*, Working Papers no. wp1420, 2014. DOI: 10.2139/ssrn.2477342.
24. Mundell R.A. Capital Mobility and Stabilization Policy Under Fixed and Flexible Exchange Rates. *Canadian Journal of Economics and Political Science*, 1963, vol. 29, no. 4, pp. 475-485.
25. Mundell R.A. Flexible Exchange Rates and Employment Policy. *Canadian Journal of Economics and Political Science*, 1961, vol. 27, no. 4, pp. 509-517.
26. Obstfeld M. Trilemmas and Tradeoffs: Living With Financial Globalization. *BIS*, Working Papers no. 480, 2015.
27. Obstfeld M., Taylor A.M. International Monetary Relations: Taking Finance Seriously. *Journal of Economic Perspectives*, 2017, vol. 31, no. 3, pp. 3-28. DOI: 10.1257/jep.31.3.3.
28. Obstfeld M., Zhou H. The Global Dollar Cycle. *NBER*, Working Paper no. w31004, 2023.
29. Park D., Ramayandi A., Tian S. Debt Buildup And Currency Vulnerability: Evidence From Global Markets. *Emerging Markets Finance and Trade*, 2022, vol. 58, no. 7, pp. 2017-2035. DOI: 10.1080/1540496X.2021.1949982.
30. Reinhart C.M., Ohnsorge F.L., Rogoff K.S., Kose M.A. The Aftermath of Debt Surges. *Annual Review of Economics*, 2022, vol. 14, no. 1, pp. 637-663. DOI: 10.1146/annurev-economics-051420-015343.
31. Rey H. Dilemma Not Trilemma: The Global Financial Cycle and Monetary Policy Independence. *NBER*, Working Paper no. w21162, 2015. DOI: 10.3386/w21162.
32. Ricci M.L.A., Shi W. Trilemma or Dilemma: Inspecting the Heterogeneous Response of Local Currency Interest Rates to Foreign Rates. *International Monetary Fund*, IMF Working Papers 2016/075, 2016. DOI: 10.5089/9781475522921.001
33. Rosero L.D. Easing the Trilemma Through Reserve Accumulation? The Latin American Case. In: *The Political Economy of International Finance in an Age of Inequality*. Cheltenham, Edward Elgar Publishing, 2018, pp. 106-134.
34. Schoenmaker D. *Governance of International Banking: The Financial Trilemma*. Oxford, Oxford University Press, 2013. DOI: 10.1093/acprof:oso/9780199971596.001.0001.
35. Sheel A. A Monetary Policy Rule for Emerging Market Economies: The Impossible Trinity and the Taylor Rule. *Economic and Political Weekly*, 2014, vol. 49, no. 4, pp. 39-42.
36. Steiner A. Central Banks and Macroeconomic Policy Choices: Relaxing the Trilemma. *Journal of Banking & Finance*, 2017, vol. 77, pp. 283-299. DOI: 10.1016/j.jbankfin.2015.07.005.