

# Влияние бюджетных правил на волатильность обменного курса

*Илья Владимирович Прилепский (e-mail: iprilepskiy@eeg.ru), к. ф.-м. н., руководитель направления «Международная экономика» Экономической экспертной группы; старший научный сотрудник Центра бюджетного анализа и прогнозирования Научно-исследовательского финансового института (г. Москва)*

## Аннотация

Снижение зависимости курса рубля от цен на нефть является одной из основных задач новой версии бюджетного правила РФ. В данной работе анализируется мотивация постановки такой задачи на основе обзора оценок эффектов волатильности курса на экономический рост; исследуется опыт стран — экспортеров природных ресурсов в части влияния введения бюджетных правил на волатильность реального и номинального курса; проводится сценарное моделирование эффектов различных редакций бюджетных правил на волатильность курса рубля в долгосрочной перспективе. Показано, что в большинстве случаев применение бюджетных правил в странах — экспортерах сырья не ассоциируется с уменьшением колебаний курса, но российская версия правил способствует значительному ослаблению связи курса рубля с ценами на нефть — как за краткий период с начала их реализации, так и в сценарных расчетах.

## Ключевые слова:

бюджетная политика, бюджетное правило, обменный курс, волатильность, цены на нефть, Фонд национального благосостояния

**JEL:** E62, E65, H68

В России принято новое бюджетное правило, которое в своем окончательном виде начнет действовать в 2019 г. К настоящему времени в мире опробовано большое количество бюджетных правил, существенно различающихся своей структурой [1; 2]. Основной мотивацией использования бюджетных правил в большинстве случаев является сдерживание бюджетных дефицитов и процикличности бюджетной политики за счет ограничения возможностей правительства по принятию дискреционных решений в сфере госрасходов [3]. Выбор того или иного варианта бюджетного правила определяется следующими критериями: 1) обеспечение долгосрочной долговой устойчивости; 2) простота реализации и мониторинга исполнения; 3) устойчивость к внешним шокам; 4) содействие макроэкономической стабильности в целом [4]. На практике последний критерий может пониматься как в узком смысле (обеспечение действия автоматических стабилизаторов, предоставление возможностей по контрциклическому дискреционному изменению доходов и расходов бюджета в ответ на внешние шоки), так и в значительно более широком. В частности, одно из важнейших отличий новой версии бюджетного правила от предыдущих состоит в том, что в список целей в явном виде внесено снижение зависимости реального эффективного курса рубля от цен на нефть и тем самым устранение рисков «голландской болезни». Эта задача решается за счет фиксирования базовой цены на нефть, используемой при расчете расходов федерального бюджета (в отличие от предыдущей версии правила от 2013 г., для которой эта цена определялась исторической динамикой котировок) и конвертации «избыточных» нефтегазовых доходов федерального бюджета (т. е. доходов,

связанных с более высоким фактическим значением нефтяных котировок по сравнению с базовой ценой бюджетного правила) в иностранную валюту<sup>1</sup> (в рамках переходных положений бюджетного правила эта конвертация началась с февраля 2017 г.). Министерство финансов отмечает, что такая конвертация позволяет стерилизовать около 2/3 конъюнктурных валютных поступлений по текущему счету, связанных с волатильностью цен на нефть, и в результате с февраля 2017 г. чувствительность курса рубля к нефтяным ценам уже резко снизилась по сравнению с предшествующим периодом (2014 г. — январь 2017 г.).

Целью данной работы является более детальное изучение взаимосвязи между применением бюджетных правил и волатильностью обменного курса. На первом этапе проводится анализ существующей литературы для объяснения мотивации постановки задачи снижения волатильности валютного курса с учетом ее влияния на ВВП и его компоненты. На втором этапе рассматривается опыт стран — экспортеров природных ресурсов в сфере эффектов принятия бюджетных правил на волатильность курса. Наконец, проводится долгосрочный сценарный анализ взаимосвязи применяемого бюджетного правила (как из числа правил, используемых другими странами, так и из числа рекомендаций международных организаций) и волатильности курса рубля.

## **ВОЛАТИЛЬНОСТЬ ОБМЕННОГО КУРСА И ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РОСТ: ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ**

Вопросы влияния волатильности курса на рост ВВП получили достаточно широкое освещение как в теоретической, так и в эмпирической литературе; при этом, как правило, основное внимание уделяется влиянию волатильности на инвестиции (включая прямые иностранные инвестиции) и внешнюю торговлю.

Микроэкономическое моделирование не дает однозначного ответа о знаке влияния волатильности курса на инвестиции [5]. Так, в условиях совершенной конкуренции и производственной функции, предполагающей постоянную отдачу от масштаба и использование только капитала как фактора производства, предельная прибыльность является выпуклой функцией цен на продукцию, так что ожидаемая доходность от капитала растет с ростом волатильности этих цен; таким образом, для риск-нейтральных фирм рост волатильности ассоциируется с ростом инвестиций [6]. Этот вывод, впрочем, меняется на противоположный в предположении о «необратимости» инвестиций (запретительно высоких издержках снижения основного капитала [7]). Наконец, в теории инвестиций как «реального опциона» (в каждый период времени фирма делает необратимый выбор между «инвестициями сейчас» и «инвестированием в будущем» при наличии более полной информации [8]) знак влияния волатильности цен на инвестиции зависит от конкретных параметров модели.

Результаты эмпирических исследований влияния волатильности обменного курса на инвестиции также неоднородны (хотя в целом все же доминируют выводы об отрицательном эффекте). Так, в работе [9] такое влияние для стран с формирующимися рынками оценивается как незначимое, в то время как в работе [10] — как значимо отрицательное. Другие исследования указывают на важность нелинейных эффектов: результаты [11–12] демонстрируют, что как для внутренних инвестиций, так и для прямых иностранных инвестиций маргинальное негативное влияние волатильности увеличивается с ростом этой волатильности; в свою очередь, согласно [13–14] значимый отрицательный эффект волатильности на инвестиции имеет место только для стран с низким уровнем финансового развития.

В отношении влияния волатильности курса на экспорт теоретические обоснования возможных негативных эффектов включают наличие фиксированных издержек входа на внешние рынки (связанных с созданием сетей дистрибуции и др.), что дестимулирует рост

---

<sup>1</sup> Основные направления бюджетной, налоговой и таможенно-тарифной политики на 2019 год и на плановый период 2020 и 2021 годов / Министерство финансов РФ.

числа фирм-экспортеров в условиях высокой волатильности курса, а также ограниченность возможностей хеджирования колебаний валютного курса в странах с формирующимися рынками [15]. В то же время в обзоре [15] указывается, что в ситуации, когда фирмы могут гибко изменять использование факторов производства в ответ на эволюцию экспортных цен, повышение волатильности обменного курса может ассоциироваться с увеличением физических объемов экспорта. Эмпирические результаты в целом указывают на слабую негативную взаимосвязь волатильности курса и внешней торговли. Так, согласно обзору [16], консенсус-оценка расширения объемов глобальной торговли от полного устранения волатильности курсов составляет менее 10 %. В исследовании [15] на основе панельной регрессии показано, что физические объемы экспорта снижаются на 6,7 % при росте волатильности курса на одно стандартное отклонение (3 п. п.), но результат неустойчив к изменению спецификации модели (теряется при переходе от фиксированных страновых и временных эффектов к эволюционирующим во времени страновым эффектам). Важный результат получен в статье [17]: негативный эффект волатильности сильнее для торговли продукцией высокой степени переработки по сравнению с торговлей сырьем; это подтверждает важность фактора издержек выхода на внешние рынки.

В целом в применении к российским условиям (необходимость повышения темпов роста инвестиций для приближения темпов роста экономики к среднемировым и диверсификации экспорта для уменьшения уязвимости к внешним шокам) на основе приведенного обзора можно сделать вывод о том, что снижение волатильности курса рубля могло бы внести значимый вклад в решение этих задач.

### **БЮДЖЕТНЫЕ ПРАВИЛА И ВОЛАТИЛЬНОСТЬ ОБМЕННОГО КУРСА: СТРАНОВОЙ ОПЫТ**

Вопросы взаимосвязи бюджетных индикаторов (например, госрасходов и бюджетного баланса в процентах ВВП) и обменного курса получили достаточно широкое освещение в литературе: так, стандартная модель IS-LM-BP предсказывает укрепление курса при фискальной экспансии в условиях плавающего режима курсовой политики; результаты эмпирических исследований указывают, что увеличение государственного потребления, как правило, оказывает повышательное давление на реальный эффективный курс [18], тогда как оценки знака эффекта роста госинвестиций противоречивы [19–20]. В отношении оценок для России авторы исследований [21–23] приходят к выводу о повышательном давлении фискальной экспансии на реальный курс рубля, в то время как в [24] ее значимого эффекта не обнаруживается.

С учетом отмеченных результатов можно предположить, что принятие бюджетных правил приводит к снижению волатильности курса, если оно на практике обуславливает уменьшение волатильности бюджетного дефицита и/или госрасходов. Отметим, впрочем, что прямому исследованию такой взаимосвязи посвящено лишь небольшое число эмпирических работ. В частности, можно отметить статью [25], в которой продемонстрировано, что принятие правила по ограничению госдолга в Индонезии привело к снижению волатильности курса рупии, в то время как эффект принятия правила по ограничению бюджетного дефицита был незначимым. В свою очередь, в работе [26] указывается на снижение волатильности реальных курсов в странах ЕС после принятия ограничений на бюджетный дефицит и госдолг в соответствии с Маастрихтскими соглашениями.

Далее рассматриваются эффекты принятия различных бюджетных правил (на уровне центрального или расширенного правительства) на волатильность реального эффективного курса национальных валют, а также их номинального курса к доллару для стран — экспортеров природных ресурсов, реализующих плавающий или свободно плавающий режим обменного курса (в соответствии с классификацией МВФ) и придерживающихся принятых правил на практике. Основным источником информации по бюджетным правилам

является база данных, составленная экспертами МВФ [1]. Краткая информация по рассматриваемым странам и правилам приведена в табл. 1.

Таблица 1

**Страны выборки и бюджетные правила**

Страна	Основной экспортируемый сырьевой товар	Год начала действия бюджетного правила	Краткое описание
Индонезия	Нефть	2004*	Госдолг расширенного правительства не более 60 % ВВП
Колумбия	Нефть	2011	Снижение структурного дефицита центрального правительства до 2,3 % ВВП с 2014 г.; потолок с 2022 г. — 1,0 % ВВП
Мексика	Нефть	2006 2013	Положительный бюджетный баланс (за исключением инвестиционных расходов государственной нефтяной компании Pemex) Темпы роста структурных текущих расходов не более 2 % в реальном выражении в 2013–2017 гг.
Монголия	Медный концентрат	2013	Темпы роста расходов центрального правительства не выше темпов роста нересурсного ВВП (не нарушалось лишь до 2016 г.)
Норвегия	Нефть	2001	Ненефтяной структурный дефицит центрального правительства не выше ожидаемого дохода от инвестиций суверенного фонда
Россия	Нефть	2017	Расходы федерального бюджета ограничены суммой нефтегазовых доходов (при базовой цене на нефть и курсе рубля из прогноза Минэкономразвития), прогнозом ненефтегазовых доходов и выплатами по госдолгу
Танзания	Золото	2013	Госдолг не выше 50 % ВВП; бюджетный дефицит не выше 3 % ВВП с 2020/21 фискального года
Уганда	Кофе	2013	Госдолг не выше 50 % ВВП; бюджетный дефицит не выше 3 % ВВП
Чили	Медь / медный концентрат	2001	Ограничение структурного дефицита центрального правительства

\* Действует также правило об ограничении дефицита расширенного правительства (3 % ВВП), но оно было принято еще в 1967 г., задолго до перехода к режиму плавающего курса.  
Источник: [1].

В качестве индикатора волатильности обменного курса применяется стандартное отклонение изменения его логарифма (в соответствии с обзором [15] данный индикатор наиболее широко используется в литературе). Рассматривается также его отношение к рассчитываемому аналогичным образом показателю волатильности сырьевых цен. Анализ проводится как на месячных данных (с горизонтами 1/3/5 лет до/после принятия бюджетного правила), так и на годовых (с горизонтом 5 лет). Его результаты приведены в табл. 2, 3.

Таблица 2

**Изменение волатильности реального эффективного курса после принятия бюджетного правила**

		Месячные данные						Годовые данные	
		Горизонт 1 год		3 года		5 лет		5 лет	
		волат. курса	волат. курса / волат. цен	волат. курса	волат. курса / волат. цен	волат. курса	волат. курса / волат. цен	волат. курса	волат. курса / волат. цен
Индонезия	до	0,013	0,162	0,041	0,508	0,050	0,551	0,400	1,211
	после	0,020	0,268	0,026	0,370	0,030	0,300	0,104	0,529
Колумбия	до	0,025	0,485	0,035	0,300	0,034	0,339	0,068	0,223
	после	0,025	0,468	0,019	0,366	0,029	0,374	0,116	0,334
Мексика (2006)	до	0,013	0,186	0,019	0,074	0,018	0,076	0,069	0,351
	после	0,019	0,262	0,027	0,114	0,027	0,099	0,077	0,253
Мексика (2013)	до	0,025	0,390	0,023	0,408	0,030	0,312	0,078	0,244
	после	0,023	0,713	0,018	0,210	0,023	0,267	0,086	0,275

## Влияние бюджетных правил на волатильность обменного курса

		Месячные данные						Годовые данные	
		Горизонт 1 год		3 года		5 лет		5 лет	
		волат. курса	волат. курса / волат. цен	волат. курса	волат. курса / волат. цен	волат. курса	волат. курса / волат. цен	волат. курса	волат. курса / волат. цен
Монголия	до	0,029	0,456	0,024	0,413				
	после	0,027	0,429	0,023	0,601				
Норвегия	до	0,008	0,075	0,009	0,089	0,011	0,125	0,013	0,040
	после	0,006	0,083	0,015	0,192	0,015	0,202	0,047	0,238
Россия*	до	0,032	0,363						
	после	0,022	0,391						
Танзания	до							0,088	1,061
	после							0,046	0,481
Уганда	до	0,028	0,449	0,030	0,517	0,031	0,542	0,077	0,272
	после	0,009	0,303	0,027	0,369	0,023	0,366	0,029	0,112
Чили	до	0,019	0,467	0,015	0,389	0,015	0,263	0,045	0,244
	после	0,024	0,813	0,026	0,689	0,024	0,558	0,074	0,316

\* В качестве точки отсчета рассматривается запуск Банком России интервенций по поручению Министерства финансов в феврале 2017 г.

Источники: расчеты автора на основе данных МВФ и БМР (обменные курсы; для Танзании доступны только годовые данные), Всемирного банка (цены на сырье; в качестве индикатора цен на медный концентрат используются цены на медь).

Таблица 3

### Изменение волатильности курса национальной валюты к доллару после принятия бюджетного правила

		Месячные данные						Годовые данные	
		Горизонт 1 год		3 года		5 лет		5 лет	
		волат. курса	волат. курса / волат. цен	волат. курса	волат. курса / волат. цен	волат. курса	волат. курса / волат. цен	волат. курса	волат. курса / волат. цен
Индонезия	до	0,017	0,211	0,046	0,581	0,054	0,599	0,568	1,722
	после	0,024	0,321	0,021	0,291	0,030	0,299	0,122	0,621
Колумбия	до	0,024	0,470	0,043	0,370	0,039	0,394	0,095	0,312
	после	0,023	0,428	0,019	0,368	0,031	0,409	0,141	0,420
Мексика (2006)	до	0,008	0,120	0,017	0,234	0,221	0,241	0,056	0,287
	после	0,018	0,249	0,032	0,285	0,312	0,274	0,098	0,319
Мексика (2013)	до	0,028	0,437	0,025	0,454	0,034	0,357	0,099	0,311
	после	0,020	0,622	0,018	0,213	0,025	0,279	0,092	0,294
Монголия	до	0,013	0,295	0,017	0,301				
	после	0,026	0,929	0,019	0,502				
Норвегия	до	0,026	0,234	0,019	0,193	0,019	0,220	0,042	0,128
	после	0,018	0,230	0,026	0,320	0,024	0,313	0,059	0,301
Россия*	до	0,030	0,363						
	после	0,022	0,391						
Танзания	до	0,005	0,164	0,014	0,375	0,015	0,349	0,063	0,751
	после	0,004	0,121	0,016	0,503	0,013	0,390	0,071	0,739
Уганда	до	0,025	0,396	0,029	0,499	0,032	0,555	0,077	0,272
	после	0,008	0,248	0,023	0,322	0,019	0,304	0,029	0,112
Чили	до	0,018	0,446	0,017	0,381	0,015	0,261	0,035	0,190
	после	0,028	0,947	0,028	0,749	0,027	0,627	0,118	0,497

\* В качестве точки отсчета рассматривается запуск Банком России интервенций по поручению Министерства финансов в феврале 2017 г.

Источники: расчеты автора на основе данных МВФ и БМР (обменные курсы), Всемирного банка (цены на сырье; в качестве индикатора цен на медный концентрат используются цены на медь).

Как видим, приведенные в табл. 2, 3 результаты не позволяют сделать однозначного вывода о том, что введение бюджетных правил связано со снижением волатильности обменного курса — как в абсолютном выражении, так и по отношению к волатильности сырьевых цен. Возможные объяснения этому включают:

- 1) «напрямую не связывающий» характер бюджетных правил: так, в период после введения правил по ограничению госдолга в Индонезии, Танзании и Уганде фактически показатели долговой нагрузки оставались существенно ниже предельного показателя;
- 2) шоки, не связанные с ценами на сырье, но оказывавшие значительное влияние на обменный курс в периоды до или после введения бюджетного правила (примеры: Азиатский кризис 1997–1999 гг., весьма сильно затронувший Индонезию; санкции США в отношении РФ);
- 3) валютный курс изначально слабо зависел от сырьевых котировок, например, ввиду того что правительство проводило контрциклическую бюджетную политику и в отсутствие бюджетного правила.

Для проверки важности фактора 3, а также для получения альтернативной оценки влияния введения бюджетных правил на волатильность обменного курса были проведены регрессии логарифма курса на логарифм сырьевых цен (на месячных данных; методом наименьших квадратов; в разностях, для получения стационарных рядов; за 5-летние периоды до/после вступления в силу бюджетного правила или, если до нарушения правила или до настоящего времени прошло менее пяти лет, — за максимально длительные периоды равной длины до/после вступления в силу бюджетного правила). Результаты оценок приведены в табл. 4.

Таблица 4

**Коэффициент влияния изменения сырьевых цен  
на изменение валютного курса до/после введения бюджетных правил**

	Реальный эффективный курс		Номинальный курс к доллару	
	до	после	до	после
Индонезия	незначим	незначим	незначим	-0,11*
Колумбия	0,08*	0,20*	-0,31*	-0,51*
Мексика (2006)	незначим	0,13*	0,17*	-0,20*
Мексика (2013)	0,17*	незначим	-0,23*	-0,08**
Монголия	незначим	незначим	-0,12**	незначим
Норвегия	незначим	незначим	незначим	незначим
Россия	0,28*	незначим	-0,34*	незначим
Танзания			незначим	незначим
Уганда	незначим	незначим	незначим	незначим
Чили	незначим	0,20*	незначим	-0,26*

*\*, \*\* указывают на значимость коэффициента на уровне 1 % и 5 % соответственно.*

*Источник: расчеты автора.*

Данные табл. 4 демонстрируют, что действительно в ряде стран (например, в Норвегии) цены на сырье не оказывали значимого влияния на валютный курс и до введения бюджетного правила. Отметим также, что выраженное снижение зависимости курса от сырьевых цен имело место только для Мексики (2013 г.), России и, возможно, Монголии. Общим для бюджетных правил в этих трех странах является то, что это — правила по ограничению госрасходов, имеющие «связывающий» характер и сравнительно легко поддающиеся мониторингу со стороны экономических агентов.

Предварительный вывод на основе анализа странового опыта, таким образом, заключается в том, что принятие бюджетных правил, вообще говоря, не приводит к снижению волатильности курса национальной валюты, но что опыт России в 2017 г. в этом отношении

является нетипичным. Перейдем далее к сценарному анализу последствий реализации различных вариантов бюджетных правил в российском случае.

### **МОДЕЛИРОВАНИЕ ВОЛАТИЛЬНОСТИ КУРСА РУБЛЯ ДЛЯ РАЗЛИЧНЫХ СЦЕНАРИЕВ ЦЕН НА НЕФТЬ И БЮДЖЕТНЫХ ПРАВИЛ**

Моделирование проводится на основе разработанной в Экономической экспертной группе (ЭЭГ) общей макроэкономической модели российской экономики. Модель ЭЭГ построена исходя из эконометрических (включая коинтеграционные) оценок зависимостей между ключевыми макроэкономическими и бюджетными переменными за 1995–2017 гг., а также балансовых соотношений между ними. Взаимосвязи цен на нефть, бюджетных показателей и обменного курса в этой модели приведены в [27, с. 8–9]; их можно кратко описать следующим образом:

- рост цен на нефть оказывает прямое повышательное давление на курс рубля по каналу увеличения нефтегазового экспорта (адаптация платежного баланса проходит в значительной степени по каналу укрепления курса и соответствующего роста импорта);
- рост цен на нефть оказывает также прямое повышательное давление на нефтегазовые доходы федерального бюджета (частично сдерживаемое укреплением курса); в свою очередь, ненефтегазовые доходы также возрастают (благодаря повышению темпов роста ВВП, доходов населения, розничного товарооборота, прибылей фирм, импорта);
- бюджетное правило определяет расходы федерального бюджета и тем самым величину накопления/трат Фонда национального благосостояния (что с точки зрения платежного баланса представляет собой чистый отток/приток капитала госсектора) и расширения внешнего госдолга РФ (при расчетах предполагается, что 1/3 новых заимствований Правительства РФ приходится на долговые инструменты в иностранной валюте, что соответствует среднему показателю Закона о бюджете РФ на 2018–2020 гг.; кроме того, доля нерезидентов на рынке ОФЗ фиксируется на уровне конца первого полугодия 2018 г. — 28 %); изменение ФНБ и внешнего госдолга РФ в соответствии с тождеством платежного баланса оказывает значимое влияние на обменный курс.

Расчеты проводятся для годовых данных на период до 2050 г. При моделировании используются следующие сценарии цен на нефть (см. также рис. 1).

1) Сырьевой суперцикл, обусловленный долгосрочными шоками спроса и предложения и положительной обратной связью между ценами на нефть и инвестициями в нефтедобычу [28]; отметим, что риски, связанные с возможным переходом цен на нефть в понижательную фазу суперцикла, отмечались и Министерством финансов РФ<sup>2</sup>.

2) «Повтор динамики». При дефлировании на ИПЦ США показатель средних цен на нефть в 2018 г. близок к показателю 2005 г. Соответственно, данный сценарий представляет собой динамику цен с периодом 13 лет в постоянных долларах (при переводе в номинальное выражение предполагается, что инфляция в США отвечает целевому показателю ФРС в 2 %).

3) Моделирование по методу Монте-Карло. Следуя работе экспертов МВФ по оценке бюджетных рисков для стран — экспортеров углеводородов [29], предполагаем, что логарифм цен на нефть в постоянных долларах  $y_t$  изменяется в соответствии со стохастическим уравнением  $dy_t = \alpha y_t dt + y_t \sigma dB_t$ , где  $B_t$  — стандартный винеровский процесс. В терминах моделирования Монте-Карло  $y_t - y_{t-1} = \hat{\alpha} - 0,5\hat{\sigma}^2 + \hat{\sigma}N(0,1)$ , где  $\hat{\sigma}^2 = \sum_{t=1}^T (y_t - y_{t-1})^2 / T + [\sum_{t=1}^T (y_t - y_{t-1}) / T]^2$ ,  $\hat{\alpha} = 0,5\hat{\sigma}^2 + \sum_{t=1}^T (y_t - y_{t-1}) / T$ . Фактически в рамках такой модели динамика цен на нефть представляет собой сумму слабого тренда и случайного блуждания; как отмечается в работе [30], модель случайного блуждания

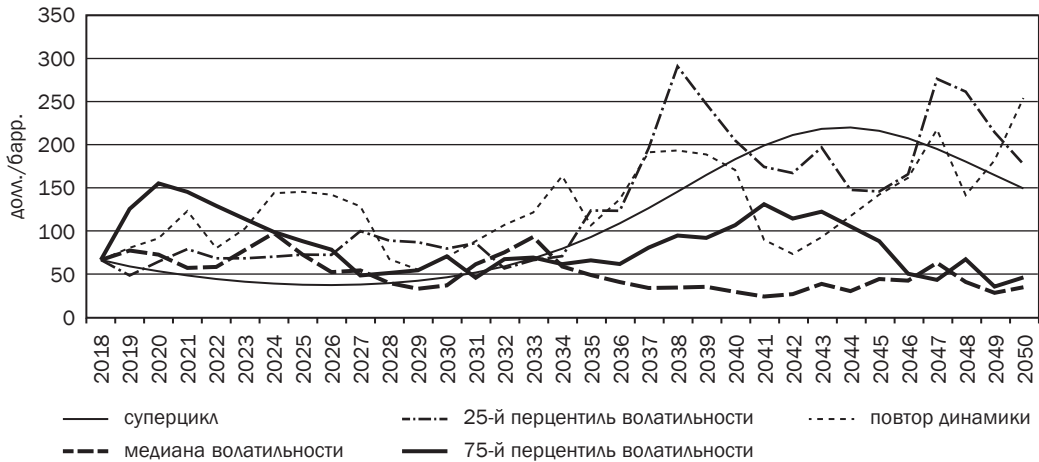
---

<sup>2</sup> Основные направления бюджетной политики на 2017 год и плановый период 2018 и 2019 годов, с. 18 / Министерство финансов РФ.

адекватно описывает историческую динамику цен на нефть. В свою очередь, в исследовании [31] показано, что при прогнозировании цен на нефть значимый выигрыш в точности по сравнению с моделью случайного блуждания можно получить лишь на горизонте до одного года. Оценка на годовых данных с 1974 г. (соответствующего началу значимого влияния ОПЕК на нефтяные котировки) дает  $\hat{\alpha} = 0,031$ ,  $\hat{\sigma}^2 = 0,070$ <sup>3</sup>. Проводится 100 расчетов; на рис. 1 приводятся траектории, соответствующие 25-му, 50-му и 75-му перцентилем соответствующего выборочного распределения волатильности.

Рисунок 1

Сценарии цен на нефть



Источник: расчеты автора.

Отметим, что в данной работе (в отличие, например, от прогнозов Минэкономразвития России и долгосрочных прогнозов экспертных организаций) намеренно используются достаточно волатильные сценарии цен, что, во-первых, соответствует исторической динамике, а во-вторых, позволяет учесть работу бюджетных правил в периоды как накопления, так и использования средств ФНБ.

Рассматриваются следующие бюджетные правила.

1. Текущее бюджетное правило: предельный объем расходов равен сумме нефтегазовых доходов при базовой цене на нефть и прогнозном курсе доллара, прогнозного значения нефтегазовых доходов и расходов на обслуживание долга. Базовая цена на нефть составляет 40 долл./барр. в ценах 2017 г. (номинальное значение получается индексацией на 2 % ежегодно). Чистое изменение ФНБ равно разности фактических нефтегазовых доходов и доходов при базовой цене. В случае если на начало года объем ФНБ составляет менее 5 % ВВП, объем расходования средств Фонда не может превышать 1 % ВВП в год; исходя из этой суммы подстраивается предельный объем расходов и/или другие источники финансирования дефицита бюджета (в рамках проводимых в данной работе расчетов подстройка проводится за счет расходов).

2. Редакция российского бюджетного правила от 2013 г. отличается от текущей версии тем, что базовая цена рассчитывается как среднее арифметическое фактических цен за последние десять лет; объем заимствований равен не расходам на обслуживание долга, а 1 % ВВП; если объем ФНБ достигает более 7 % ВВП, половина превышения фактических нефтегазовых доходов над доходами при базовой цене направляется на расходы.

<sup>3</sup> Оценки, полученные в работе [29] для периода 1980–2011 гг., таковы:  $\hat{\alpha} = 0,034$ ,  $\hat{\sigma}^2 = 0,062$ ; таким образом, можно сделать вывод об их устойчивости.



При нехватке средств в ФНБ, как и в предыдущем случае, предполагается, что урезаются госрасходы.

3. Предельные расходы определяются исходя из цели по нефтегазовому дефициту федерального бюджета в 5 % ВВП, рекомендованной МВФ в 2013 г. [32]. Долговое финансирование предполагается равным расходам на обслуживание госдолга; изменение ФНБ равно балансу бюджета за вычетом этих расходов. Если средств ФНБ оказывается недостаточно для финансирования дефицита, предполагается корректировка долгового финансирования на соответствующую сумму.

4. Темпы роста предельных расходов равны темпам роста ВВП, что соответствует одной из рекомендаций МВФ от 2017 г. [33]; при расчетах это правило реализуется в номинальном выражении, т. е. фиксируются расходы федерального бюджета в процентах ВВП. Механизм пополнения/использования ФНБ и долгового финансирования аналогичен предыдущему правилу.

5. Правило, аналогичное действующему в Норвегии: расходы определяются как сумма нефтегазовых доходов и ожидаемой доходности по накопленным в ФНБ средствам (ввиду более консервативной политики инвестирования средств ФНБ по сравнению с суверенным фондом Норвегии она предполагается на уровне 2 %, а не 3 % годовых). Поскольку введение такого правила с 2019 г. привело бы к резкому снижению расходов, при расчетах предполагается переходный период до 2030 г., для которого коэффициент при объеме ФНБ в формуле для расходов линейно снижается с 0,3 до 0,02.

6. Отсутствие бюджетного правила: для каждого года предельный объем расходов равен сумме фактических доходов и расходов на обслуживание госдолга.

Другие предположения расчетов включают:

- благодаря реализации политики инфляционного таргетирования инфляция находится на целевом уровне в течение всего прогнозного периода, независимо от колебаний цен на нефть и курса. Сам целевой ориентир снижается с 4 % в 2018 г. до 2,5 % к 2035 г. Курсы валют стран — торговых партнеров к доллару не изменяются. Соответственно, рассматривается только волатильность курса рубля к доллару;

- в 2019–2024 гг. проводятся дополнительные заимствования в размере 0,5 % ВВП в год для формирования Фонда развития инфраструктуры;

- предполагается, что для каждого года фактический объем расходов равен их предельному объему, а фактический курс доллара и нефтегазовые доходы совпадают с прогнозами.

Примеры сценарной динамики курса доллара (для случая «повтора динамики» цен на нефть) приведены на рис. 2, а результаты расчетов показателей его волатильности (как в абсолютном выражении, так и по отношению к волатильности нефтяных цен) суммированы в табл. 5. Они демонстрируют, что из числа рассматриваемых бюджетных правил текущая редакция российских правил соответствует минимизации показателя волатильности обменного курса. В частности, снижение волатильности по сравнению с отсутствием бюджетного правила составляет 37–60 %, а по сравнению с редакцией правила от 2013 г. — 16–40 %.

Подобная «оптимальность» текущего правила может быть объяснена следующими факторами:

- независимостью базовой цены от волатильной динамики фактических цен (по сравнению с редакцией 2013 г.);

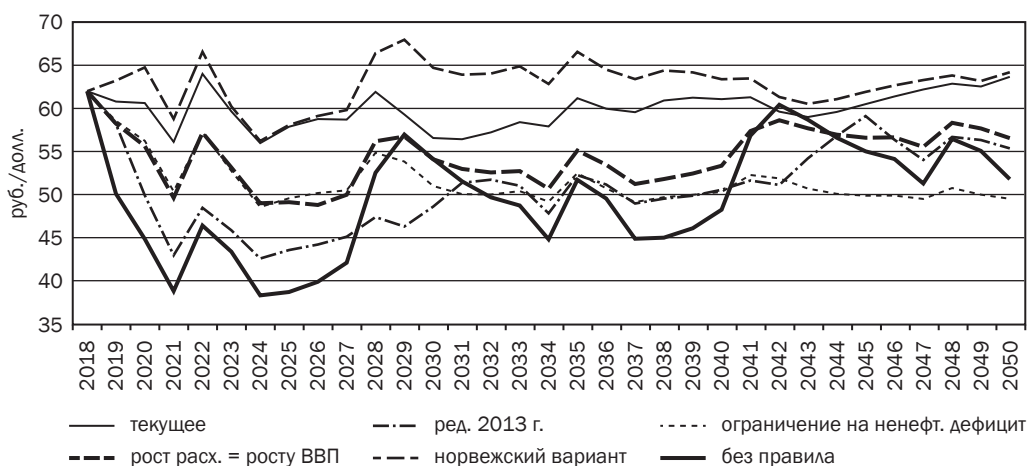
- отсутствием прямой взаимосвязи расходов с потенциально волатильным объемом ФНБ (в отличие от норвежского варианта бюджетного правила);

- циклические колебания ВВП влияют на расходы лишь в части слагаемого, соответствующего нефтегазовым доходам (в отличие от варианта с расходами, пропорциональными ВВП, и варианта с ограничением нефтегазового дефицита).

Отметим вместе с тем, что в случае устойчивого снижения фактических цен на нефть ниже показателя 40 долл./барр. волатильность курса в текущей версии бюджетного правила может быть выше, чем в редакции от 2013 г., ввиду более быстрого исчерпания ФНБ. В связи с этим, в частности, отношение средних волатильностей валютного курса для этих бюджетных правил при моделировании Монте-Карло (для 32 % траекторий которого имеет место падение фактических цен ниже базовой цены текущего правила в течение десяти и более лет) выше, чем для сценариев суперцикла и повтора динамики цен на нефть, в которых исчерпания ФНБ не происходит. Укажем, что эксперты МВФ также отмечали проблему отсутствия механизма подстройки текущей версии бюджетного правила к ситуации устойчиво низких нефтяных котировок [33].

Рисунок 2

**Динамика курса доллара для различных бюджетных правил и сценария «повтора» динамики цен на нефть**



Источник: расчеты автора.

Таблица 5

**Волатильность курса доллара для различных сценариев нефтяных цен и бюджетных правил**

	Суперцикл		Повтор динамики		Медиана по расчетам Монте-Карло	
	волат. курса	волат. курса / волат. цен	волат. курса	волат. курса / волат. цен	волат. курса	волат. курса / волат. цен
Текущее	0,017	0,17	0,041	0,14	0,041	0,16
Редакция 2013 г.	0,028	0,28	0,061	0,21	0,046	0,19
Ограничение на нефтегазовый дефицит	0,020	0,20	0,048	0,17	0,050	0,20
Рост расходов = росту ВВП	0,016	0,16	0,055	0,19	0,053	0,21
Норвежский вариант	0,027	0,27	0,046	0,16	0,055	0,22
Без правила	0,027	0,27	0,099	0,35	0,080	0,32

Источник: расчеты автора.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Волатильность курса национальной валюты ассоциируется с умеренным торможением экономического роста по каналу уменьшения роста инвестиций и экспорта. Это подтверждает важность задачи снижения такой волатильности, указанной Правительством РФ в качестве одной из целей текущей версии бюджетного правила.

Проведенный анализ показал, что в межстрановой перспективе для стран — экспортеров природных ресурсов с плавающим режимом обменного курса введение бюджетных правил, вообще говоря, не связано со снижением волатильности валютного курса — как в абсолютном выражении, так и по отношению к волатильности сырьевых цен. Это может быть обусловлено влиянием «несырьевых» внешних шоков (например, санкционных), «несвязывающим» характером отдельных типов правил, изначально слабой зависимостью курса от цен на сырье. В российском случае, впрочем, введение текущей версии правил привело к статистически значимому ослаблению связи курса рубля с ценами на нефть.

Долгосрочное сценарное моделирование, проведенное в работе, показало, что по сравнению с другими вариантами бюджетных правил (вариантом отсутствия правил; редакцией правил от 2013 г.; рекомендованными в разные годы МВФ правилами по привязке роста расходов к росту ВВП и ограничению нефтегазового дефицита; правилом, аналогичным используемому в Норвегии) текущая редакция правил РФ в среднем обеспечивает максимально низкую волатильность курса рубля. В частности, сокращение волатильности по сравнению со случаем отсутствия правил, в зависимости от сценария цен на нефть, составляет 37–60 %, а по сравнению с редакцией от 2013 г. — 16–40 %. Вместе с тем следует рассмотреть возможность подстройки базовой цены в ситуации долгосрочного снижения нефтяных котировок ниже установленного показателя 40 долл./барр. в ценах 2017 г.

### **Библиография / References**

1. Lledó V., Yoon S., Fang Y. et al. Fiscal Rules at a Glance. IMF, March 2017.
2. Guerguil M., Mandon P., Tapsoba R. Flexible Fiscal Rules and Countercyclical Fiscal Policy. IMF Working Paper 16/8, 2016.
3. How to Select Fiscal Rules: A Primer. IMF, Fiscal Affairs Department, March 2018.
4. Kopits G., Symansky S. Fiscal Policy Rules. IMF Occasional Paper 162, 1998.
5. Aizenman J., Pinto B. Managing Economic Volatility and Crises: A Practitioner's Guide. New York: Cambridge University Press, 2005. Available at: <https://doi.org/10.1017/CB09780511510755.003>.
6. Abel A. B. Optimal investment under uncertainty. *The American Economic Review*, 1983, vol. 73, no. 1, pp. 228–233.
7. Bernanke B. S. Irreversibility, uncertainty, and cyclical investment. *The Quarterly Journal of Economics*, 1983, vol. 98, no. 1, pp. 85–106.
8. Dixit A., Pindyck R. Investment under uncertainty. New Jersey, Princeton University Press, 1994.
9. Bleaney M. Macroeconomic Stability, Investment and Growth in Developing Economies. *Journal of Development Economics*, 1996, vol. 48, pp. 461–477.
10. Bahmani-Oskooee M., Hajilee M. Exchange rate volatility and its impact on domestic investment. *Research in Economics*, 2013, vol. 67, pp. 1–12.
11. Dhasmana A. Impact of exchange rate volatility on investment: Evidence from India. IIBW Working Paper No. 553, 2017.
12. Crowley P., Lee J. Exchange Rate Volatility and Foreign Investment: International Evidence. *The International Trade Journal*, 2003, vol. 17, no. 3, pp. 227–252. Available at: <https://doi.org/10.1080/08853900390222171>.
13. Aghion P., Bacchetta P., Ranciere R. et al. Exchange Rate Volatility and Productivity Growth: The Role of Financial Development. *Journal of Monetary Economics*, 2009, vol. 56, no. 4, pp. 494–513. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.jmoneco.2009.03.015>.
14. Ndambendia H., Alhayky A. Effective Real Exchange Rate Volatility and Economic Growth in Sub-Saharan Africa: Evidence from Panel Unit Root and Cointegration Tests. *The IUP Journal of Applied Finance*, 2011, vol. 17, no. 1, pp. 85–94.
15. Clark P., Tamirisa N. et al. Exchange Rate Volatility and Trade Flows — Some New Evidence. Policy Papers, IMF, 2004.
16. HM Treasury Study to Inform the Assessment of the Five Economic Tests U. K. Treasury, 2003, EMU and Trade.
17. Broda C., Romalis J. Identifying the Effect of Exchange Rate Volatility on Trade. FRBNY and Chicago GSB, 2013.
18. Ricci L., Milesi-Ferretti G. M., Lee J. Real Exchange Rates and Fundamentals: A Cross-Country Perspective. IMF Working Paper 08/52, 2008.
19. Galstyan V., Lane P. R. The Composition of Government Spending and the Real Exchange Rate. *Journal of Money, Credit and Banking*, 2009, vol. 41, pp. 1233–1249.
20. Caputo R., Fuentes M. Government spending and the real exchange rate: A cross-country perspective. Working Papers Bank of Chile, 2012, no. 655.
21. Oomes N., Kalcheva K. Diagnosing Dutch Disease: Does Russia Have the Symptoms? IMF Working Paper 07/102, 2007.

22. Сосунов К. А. Ушаков Н. Ю. Определение реального курса рубля и оценка политики долгосрочного таргетирования реального курса валюты // Журнал Новой экономической ассоциации. 2009. № 3–4. С. 97–123 [Sosunov K. A., Ushakov N. Yu. Determination of the Real Exchange Rate of the Ruble and Assessment of Long-Run Policy in Real Exchange Rate Targeting. *Zhurnal Novoi ekonomicheskoi assotsiatsii* — *Journal of the New Economic Association*, 2009, no. 3–4, pp. 97–123 (In Russ.)].
23. Прилепский И. В. Влияние бюджетной политики на сальдо текущего счета и реальный курс рубля // Экономическая политика. 2015. № 6. С. 7–23 [Prilepskiy I. V. Impact of Fiscal Policy on Current Account and Real Exchange Rate of Ruble. *Ekonomicheskaya politika* — *Economic Policy*, 2015, no. 6, pp. 7–23 (In Russ.)].
24. Spatafora N., Stavrev E. The equilibrium real exchange rate in a commodity exporting country: The case of Russia. IMF Working Paper 03/93, 2003.
25. Kuncoro H. Credible Fiscal Policy and Exchange Rates Stabilization. *Journal of Economics and Development Studies*, 2015, vol. 3, no. 2, pp. 7–18.
26. Bénétix A. S., Lane P. R. Fiscal Shocks and the Real Exchange Rate. *International Journal of Central Banking*, 2013, vol. 9, no. 3, pp. 1–32.
27. Балаев А. И., Гурвич Е. Т., Прилепский И. В., Суслина А. Л. Влияние цен на нефть и обменного курса на доходы бюджетной системы // Научно-исследовательский финансовый институт. Финансовый журнал 2014. № 1. С. 5–16 [Balaev A. I., Gurvich E. T., Prilepskiy I. V., Suslina A. L. Effect of Oil Price and Exchange Rate on the Fiscal Revenues. *Finansovyy zhurnal* — *Financial Journal*, 2014, no. 1, pp. 5–16 (In Russ.)].
28. Гурвич Е. Т., Беляков И. В., Прилепский И. В. Нефтяной суперцикл и бюджетная политика // Вопросы экономики. 2015. № 9. С. 5–30 [Gurvich E. T., Belyakov I. V., Prilepskiy I. V. Oil Supercycle and Fiscal Policy. *Voprosy ekonomiki*, 2015, no. 9, pp. 5–30 (In Russ.)].
29. Caceres C., Medina L. Measures of Fiscal Risk in Hydrocarbon-Exporting Countries. IMF Working Paper 12/260, 2012.
30. Hamilton J. D. Understanding Crude Oil Prices. NBER Working Paper 14492, 2008.
31. Baumeister C., Kilian L. What Central Bankers Need to Know about Forecasting Oil Prices. *International Economic Review*, 2014, vol. 55, no. 3, pp. 869–889.
32. Russian Federation: 2013 Article IV consultation. IMF Country Report 13/310, 2013.
33. Russian Federation: Selected Issues. IMF Country Report 17/198, 2017.

---

I. V. Prilepskiy

## Impact of Fiscal Rules on Exchange Rate Volatility

### Author's affiliation:

Ilya V. Prilepskiy (e-mail: [iprilepskiy@eeg.ru](mailto:iprilepskiy@eeg.ru)), ORCID 0000-0001-5298-1515, Economic Expert Group, Moscow 107031, Russian Federation; Financial Research Institute, Moscow 127006, Russian Federation

### Abstract

Decrease of dependency level between oil prices and ruble exchange rate is among the key goals of a new version of Russia's fiscal rule. This study analyzes motivation to adopt this goal by reviewing the estimates for impact of exchange rate volatility on economic growth. It proceeds to assessment of commodity-exporting countries experience and considers the effects of fiscal rule implementation on real and nominal exchange rate volatility. Moreover, the author conducts the long-term scenario analysis of ruble exchange rate volatility for different versions of the fiscal rule. The main results are as follows. First, reduction of the exchange rate volatility leads to a modest increase in investment and export growth. Second, in general, adoption of fiscal rules does not result in reduction of the exchange rate fluctuations, though in the case of Russia since 2017 ruble exchange rate has been significantly de-linked from oil prices. Finally, according to scenario analysis compared with other versions of the fiscal rule (2013 Russian version; Norwegian version; targeting non-oil deficit; tying expenditure growth to GDP growth; no fiscal rule) the current Russian version yields a substantial decrease in exchange rate volatility, though its performance could be further improved by introduction of a mechanism for the base oil price modification in case of a long-term fall in actual oil prices below 40\$/barrel in constant 2017 dollars (which is the base price in the current version of the rule).

### Keywords:

fiscal policy, fiscal rule, exchange rate, volatility, oil prices, welfare fund

JEL: E62, E65, H68

<https://doi.org/10.31107/2075-1990-2018-6-9-20>