

Влияние бюджетных правил на цикличность государственных расходов

Брынцева Мария, э408
Научный руководитель: Сучкова О.В.

Актуальность

			Влияние чего?					
			Качество институтов	Макроэкономические показатели страны	Финансовые, политические или/и административные ограничения страны	Наличие фискальных правил	Внешние показатели (напр., условия торговли)	Обеспеченность природными ресурсами
Влияние на что?	Государственные расходы	1960 – 2005	Alesina et.al., 2008 Frankel et.al., 2013 Manasse, 2006	Alesina et.al., 2008 Aizenman et.al., 2018 Manasse, 2006	Alesina et.al., 2008	Manasse, 2006		
		1995 - 2015	Herrera et.al., 2019	Herrera et.al., 2019	Bova et.al., 2014	Bova et.al., 2014 Guerguil et.al., 2017	Guerguil et.al., 2017 Herrera et.al., 2019	Guerguil et.al., 2017 Herrera et.al., 2019
	Инвестиционные расходы	1995 - 2015				Guerguil et.al., 2017	Guerguil et.al., 2017	Guerguil et.al., 2017
	Другие категории гос.расходов	1995 - 2015				✓		

Актуальность темы заключается в том, что в научной литературе исследователями не определено изменение “характера цикличности” отдельных категорий гос.расходов в зависимости от того, вводит ли страна бюджетное правило (и если вводит, то какое)

Цель и задачи

- Цель: определить, в каком направлении отдельные статьи гос.расходов реагируют на фазу экономического цикла при наличии бюджетных правил в развитых и развивающихся странах.
- Задачи, направленные на выполнение поставленной цели:
 1. Изучение литературы по проблеме процикличности фискальной политики и выявление факторов, имеющих значение для повышения устойчивости и снижения процикличности проводимой политики.
 2. Выявление целей бюджетных правил, обоснование снижения процикличности фискальной политики при наличии бюджетного правила.
 3. Выделение и обоснование выбора отдельных категорий гос.расходов.
 4. Построение эмпирической модели, выбор переменных, выбор метода оценивания.
 5. Анализ полученных результатов, объяснение различного влияния.

Практическая важность работы

- Документ Минфина: «Основные направления бюджетной, налоговой и таможенно-тарифной политики на 2021 год и на плановый период 2022 и 2023 годов»
https://minfin.gov.ru/common/upload/library/2020/10/main/ONBNiTTP_2021_2023.pdf
- Общенациональный план действий, обеспечивающих восстановление занятости и доходов населения, рост экономики и долгосрочные структурные изменения в экономике (одобрен на заседании Правительства РФ 23 сентября 2020 г. (протокол N 36, раздел VII) N П13-60855 от 2 октября 2020 г.)
<https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/74678576/>

Категории гос. расходов

- Общие
- Общегосударственные вопросы
- Национальная безопасность и правоохранительная деятельность
- Национальная экономика
- Охрана окружающей среды
- Отдых, культура и религия
- Социальную политика
- Военные расходы
- Образование
- здравоохранение
- Исследования и разработки (НИОКР)

OECD iLibrary (https://www.oecd-ilibrary.org/governance/general-government-spending/indicator/english_a31cbf4d-en)

World Development Indicators – *больше данных*
(<https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.CD>)

Бюджетные правила

- Правила по бюджетным расходам
- Правила по бюджетным доходам
- Правила по бюджетному сальдо
- Долговые правила

International Monetary Fund

- *Бюджетное правило России предусматривает накопление в резервах дополнительных доходов бюджета от продажи нефти, когда ее стоимость выше заложенной в бюджете цены отсечения (в 2021 году это \$43,3 за баррель), и расходование накопленных средств при падении цен. Сейчас бюджетное правило **ограничивает** расходование нефтегазовых доходов.*

План работы

- 1. Изучение теории, обзор теоретической и эмпирической литературы, изучение моделей
- 2. Работа с данными:
 - Определиться с итоговым набором стран (например, данных по расходам страны Доминика нет совсем)
 - Заполнение пропусков в данных (например, среднее между соседними данными)
 - Выбор способа сглаживания данных (например, Фильтр Ходрика-Прескотта, скользящая средняя)
- 3. Построение модели, выбор способа/способов оценивания (например, метод разность разностей)

Разделение всей выборки

Оценка подвыборок

- 1) Advanced and Emerging countries (*Low-income countries – мало данных*)

Изначально БП применялись только в странах с развитой экономикой, но в настоящее время по количеству стран, использующих БП, значительно превосходят страны с развивающейся экономикой. Развивающиеся страны принимают фискальные правила для решения проблемы увеличения уровня долга, для укрепления фискальной стабилизации (Bova et al., 2014)

- 2) Resource-rich countries – *мало данных => смотрим на влияние контрольной переменной*

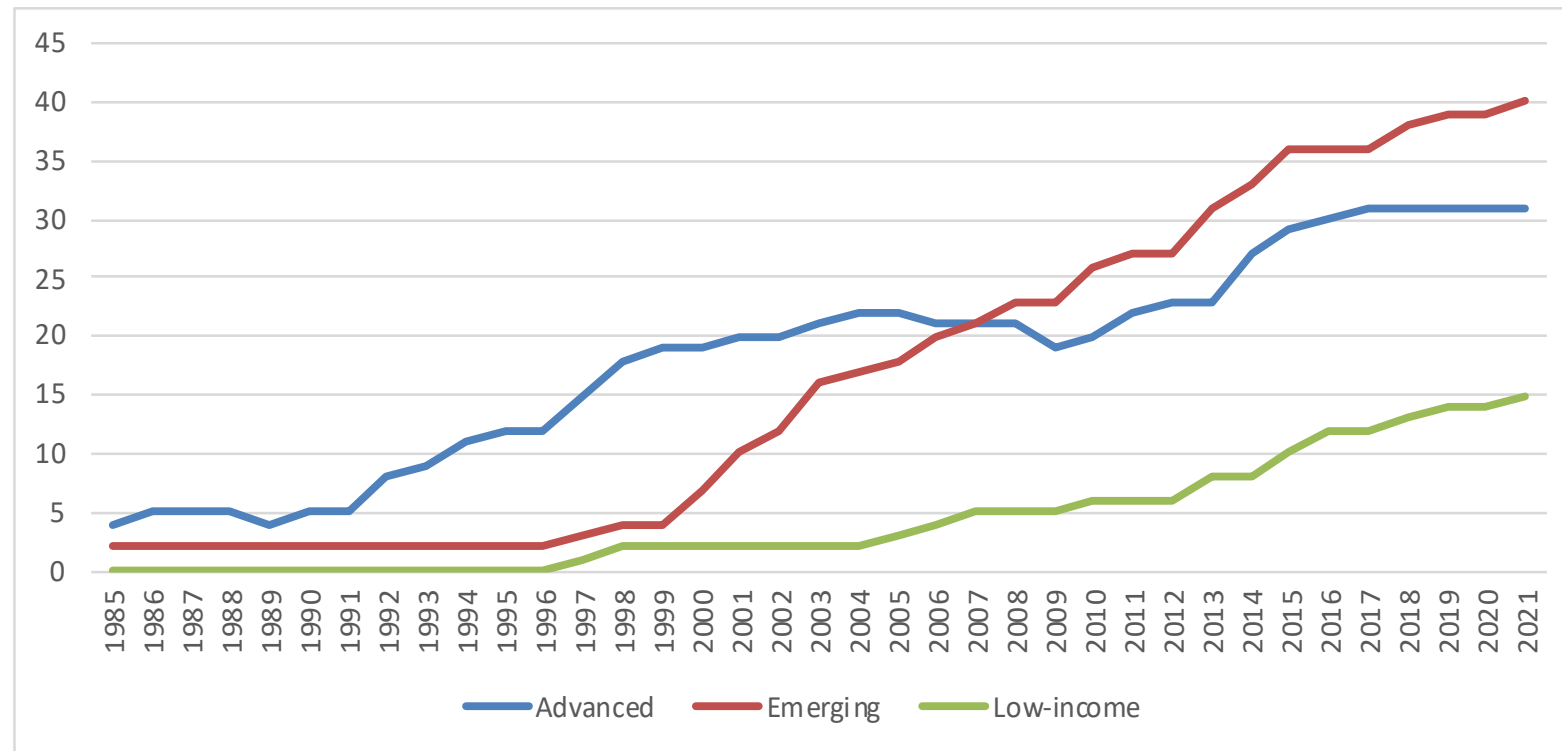
Богатые ресурсами страны часто сталкиваются с крупными экономическими потрясениями, вызванными нестабильными ценами на сырьевые товары и неопределенностью, присущей добыче природных ресурсов. Наличие надлежащих фискальных правил и (антициклической) политики может помочь смягчить потрясения и сгладить деловой цикл (Deyal et al., 2020)

- *Россия относится к категории развивающихся и богатых ресурсами стран*

Разделение всей выборки

Оценка подвыборок

Количество стран по уровню развития с фискальными правилами, 1985 – 2021



Выбор контрольных переменных

- **Government-spending procyclicality**

Макроэкономические факторы

Показатель	Описание	Guerguil et al., 2017	Aizenman et al, 2019	Jalles, 2021	Объяснение направления влияния
<i>Log per capita real GDP</i>	ВВП на душу населения в постоянных ценах	↓		↓	
<i>Inflation</i>	Индекс потребительских цен		↑		Так как инфляция предполагает макроэкономическую нестабильность, сеньораж и пассивную денежно-кредитную политику
<i>Trade openness</i>	Сумма импорта и экспорта, в процентах от ВВП		↓	↑	Страны, которые более открыты для торговли, проводят более проциклическую фискальную (расходную) политику, так как эти страны более подвержены внешним потрясениям.
<i>Manufactures exports</i>	Экспорт промышленных товаров, в процентах от общего объема экспорта		↓		

Выбор контрольных переменных

- Government-spending procyclicality

Макроэкономические факторы

Показатель	Описание	Guerguil et al., 2017	Aizenman et al, 2019	Jalles, 2021	Объяснение направления влияния
<i>Total natural resources rents</i>	Сумма ренты за нефть, ренты за природный газ, ренты за уголь (твердые и мягкие), ренты за полезные ископаемые и ренту за лес, в процентах от ВВП		↑		Богатые ресурсами страны часто сталкиваются с крупными экономическими потрясениями, вызванными нестабильными ценами на сырьевые товары и неопределенностью, присущей добыче природных ресурсов => макроэкономическая нестабильность.
<i>Financial openness</i>	Индекс финансовой либерализации Чинна и Ито		↓	↓	Финансовая открытость положительно влияет на способность правительства брать займы (особенно во время спадов), и поэтому степень процикличности снижается
<i>General Government Debt</i>	Государственный долг, в процентах от ВВП		↑		Меньший долг связан с более широким бюджетным пространством, что позволяет брать более дешевые займы в трудные времена.

Выбор контрольных переменных

- **Government-spending procyclicality**

Политические факторы

Показатель	Описание	Guerguil et al., 2017	Aizenman et al, 2019	Jalles, 2021	Объяснение направления влияния
<i>Political Stability and Absence of Violence/Terrorism</i>	Восприятие вероятности политической нестабильности и/или политически мотивированного насилия, включая терроризм, в диапазоне от -2,5 до 2,5	↑	-		Большая стабильность правительства может уменьшить склонность к дефициту и улучшить финансовую дисциплину.
<i>Government size</i>	Расходы на конечное потребление сектора государственного управления, в процентах от ВВП		-	↓	Страны с более крупным правительством также могут обеспечить большую стабилизацию
<i>The Political Constraint Index (POLCON)</i>	Степень политических ограничений, с которыми сталкиваются руководители при реализации политики, в диапазоне от 0 до 1, более высокое значение указывает на более серьезные политические ограничения		↓	↓	Более высокая степень политических ограничений препятствует политической дискреции, что, в свою очередь, ограничивает бюджетную процикличность
<i>Government Effectiveness</i>	Восприятие качества государственных услуг, качества государственной службы и степени ее независимости от политического давления, качества разработки и реализации политики, в диапазоне от -2,5 до 2,5				

Выбор контрольных переменных

- Government-spending procyclicality

Институциональные факторы

Показатель	Описание	Guerguil et al., 2017	Aizenman et al, 2019	Jalles, 2021	Объяснение направления влияния
<i>Regulatory Quality</i>	Восприятие способности правительства формулировать и реализовывать разумную политику и нормативные акты, которые позволяют и способствуют развитию частного сектора, в диапазоне от -2,5 до 2,5				
<i>Control of Corruption</i>	Представления о том, в какой степени государственная власть используется для личной выгоды, включая как мелкие, так и крупные формы коррупции, а также «захват» государства элитами и частными интересами, в диапазоне от -2,5 до 2,5		↑		В хорошие времена избиратели требуют, например, выгод в виде снижения налогов, так как иначе коррумпированное правительство заберет «лишние деньги» себе, что ограничивает возможность правительства накапливать резервы в хорошие времена.
<i>Degree of democracy</i>	Среднее значение из показателей политических прав (вопросы об избирательном процессе, участии и функционировании правительства и т.д.) и гражданских свобод (вопросы о свободе выражения мнений и убеждений и т.д.), в диапазоне от 1 до 7, где более высокое значение указывает на самую низкую степень свободы		↑		Демократические процессы связаны с расширением политических прав граждан, что повышает фискальную дисциплину.

Выбор контрольных переменных

- **Government-spending procyclicality**

Дизайн правил

Показатель	Описание	Guerguil et al., 2017	Aizenman et al, 2019	Jalles, 2021	Объяснение направления влияния
<i>Monitoring</i>	Фиктивная переменная, равная 1, если существует механизм мониторинга фискального правила вне правительства, и 0 в противном случае	↓			Четко определенные гибкие правила в сочетании с сильными правовыми и правоприменительными механизмами помогают уменьшить проциклический уклон фискальной политики.
<i>Enforcement</i>	Фиктивная переменная, равная 1, если существуют формальные процедуры обеспечения соблюдения бюджетного правила, и 0 в противном случае.	↓			
<i>Writing legal basis</i>	Фиктивная переменная, равная 1, если БП установлено законом, прописано в международном договоре или добавлено в Конституцию; 0 иначе.	↓			
<i>Coverage</i>	Фиктивная переменная, равная 1, если БП нацелено на сектор государственного управления или более широкую аудиторию, и 0 в противном случае.	↓			Более широкий охват ведет к более широкой осведомленности общественности (общественное мнение и интерес СМИ), что, в свою очередь, повышает фискальную дисциплину

Стилизованные факты: корреляции

Работа	Методология	Измерение фискальной цикличности	Основные результаты
Kaminsky et al. (2004)	$\rho(GS, OG)$ GS : циклическая компонента государственных расходов. OG : разрыв ВВП. ρ : коэффициент корреляции	$\rho > 0$: процикличность $\rho < 0$: контрцикличность	При принятии правил в развивающихся странах степень процикличности снижается во всех категориях гос.расходов, за исключением общегос. вопросов, нац. экон. и НИОКР.
Bova et al. (2014), Guerguil et al. (2017)	$\Delta \log G_{it} = \alpha_{it} + \beta_{it} \Delta \log Y_{it} + \varepsilon_{it}$ Y : реальный ВВП. G : государственные расходы. МНК	$\beta_{it} > 0$: процикличность $\beta_{it} < 0$: контрцикличность	Во всех развитых странах гос.расходы контрцикличны, за исключением расходов на охрану окружающей среды. Гос.расходы в богатых ресурсами странах контрцикличны. При использовании правил степень контрцикличности категории гос.расходов в основном увеличивается.
Guerguil et al. (2017)	$\Delta \log G_{it} = \alpha_{it} + \delta_{it} \Delta \log G_{it-1} + \beta_{it} \Delta \log Y_{it} + \gamma_{it} X_{it} + \varepsilon_{it}$ Y : реальный ВВП. G : государственные расходы. X : контрольные переменные. 2МНК, инструмент для реального ВВП: переменные реального ВВП с лагами	$\beta_{it} > 0$: процикличность $\beta_{it} < 0$: контрцикличность	Категории гос.расходов в развитых странах при наличии правил становятся более контрцикличны, в отличие от развивающихся стран.

Циклические компоненты рассчитаны, используя фильтр скользящего среднего за 5 лет

Почему не HP? Hamilton J. "Why You Should Never Use the Hodrick-Prescott Filter"// NBER Working Paper No. 23429

Совпадающие результаты по трем методологиям

	С правилами			Без правил		
	Все	Развитые страны	Развивающиеся страны	Все	Развитые страны	Развивающиеся страны
<i>Total</i>	↓	↓				
<i>General public services</i>			↓	↑		
<i>Public order and safety</i>	↓					
<i>Economic affairs</i>		↓	↑	↑	↑	
<i>Environmental protection</i>		↑				
<i>Recreation, culture and religion</i>	↓				↑	
<i>Social protection</i>		↓	↓			
<i>Military expenditure</i>	↓	↓	↓			
<i>Education</i>		↓			↓	
<i>Health</i>						↓
<i>Research and development expenditure</i>					↓	

Гипотезы

- 1. Влияние применения бюджетных правил на гос.расходы различно в развитых и развивающихся странах.
- 2. Влияние применения бюджетных правил различно на разные категории гос. расходов.
- 3. Переменная общей ренты за природные ресурсы значимо влияет на процикличность гос.расходов.

Работа с данными (*Если все же буду чистить их и использовать НР*)

- Итоговый набор данных: Убираем наблюдения, в которых отсутствует 100% данных хотя бы по одному из показателей
- Заполнение пропусков в данных (импутация данных) с помощью k-NN ($k = 5$)
- Сглаживание данных с помощью фильтра Ходрика-Прескотта

Выделение тренда из переменных (на примере $\log ME_{it}$): НР, $\lambda = 100$.

$$\log ME_{it} = hpt_log ME_{it} + hp_log ME_{it}$$

где $\log ME_{it}$ - гос.расходы на оборону страны i в период времени t

$hpt_log ME_{it}$ - трендовая составляющая гос.расходов на оборону (сглаженный ряд)

$hp_log ME_{it}$ - циклическая составляющая гос.расходов на оборону

Аналогично: $hp_log EE_{it}$, $hp_log GDP_{it}$

Модель (Первичный анализ)

- $\widehat{\log ME_{it}} = \log GDP_{it} + ER_{it} * \log GDP_{it} + RR_{it} * \log GDP_{it} + BBR_{it} * \log GDP_{it} + DR_{it} * \log GDP_{it}$
- $\widehat{\log EE_{it}} = \log GDP_{it} + ER_{it} * \log GDP_{it} + RR_{it} * \log GDP_{it} + BBR_{it} * \log GDP_{it} + DR_{it} * \log GDP_{it}$

- $\log ME_{it}$ — Military expenditure,
- $\log EE_{it}$ — Expenditure on education,
- $\log GDP_{it}$ — Gross domestic product,
- ER_{it} — Expenditure rule,
- RR_{it} — Revenue rule,
- BBR_{it} — Budget balance rule,
- DR_{it} — Debt rule

* В дальнейшем для оценки будут использоваться циклически скорректированные категории гос.расходов и ВВП

Результаты

		logGDP	ERlogGDP	RRlogGDP	BBRlogGDP	DRlogGDP
Развитые страны	logME	0.76*** (0.06)	0.0008 (0.002)	0.0046 (0.0039)	0.00078 (0.0028)	−0.0049 (0.003)
	logEE	1.04*** (0.022)	−0.00012 (0.0011)	0.0014 (0.0036)	−0.0014 (0.001)	0.0026* (0.0014)
Развивающиеся страны	logME	0.381* (0.2)	0.0053 (0.004)	−0.0081* (0.0045)	0.0015 (0.0047)	0.0152* (0.007)
	logEE	1.113*** (0.035)	0.003 (0.002)	−0.008*** (0.0019)	0.00038 (0.0019)	0.0018 (0.0023)

Результаты оценки модели с использованием циклически скорректированных категорий гос.расходов и ВВП

		hp_logGDP	ER_hp_logGDP	RR_hp_logGDP	BBR_hp_logGDP	DR_hp_logGDP
Развитые страны	hp_logME	0.78*** (0.12)	0.004 (0.08)	-0.12 (0.08)	0.05 (0.18)	0.14 (0.15)
	hp_logEE	0.68*** (0.09)	-0.2** (0.08)	0.02 (0.16)	-0.05 (0.15)	0.29* (0.16)
Развивающиеся страны	hp_logME	0.99*** (0.11)	0.03 (0.08)	0.04 (0.16)	-0.04 (0.14)	-0.18 (0.13)
	hp_logEE	0.66*** (0.09)	0.5*** (0.12)	0.51*** (0.17)	-0.12 (0.13)	0.002 (0.14)