

# **Оценка функции фискальной реакции для развивающихся стран**

Сучкова Ольга  
кафедра Математических методов анализа экономики

Москва 2017

# Актуальность

- Бюджетная устойчивость – важный фактор стабильности макроэкономической политики
- Проблема оценки бюджетной устойчивости в развивающихся странах, в том числе в РФ, разработана недостаточно

# Определения фискальной устойчивости

Фискальная устойчивость имеет место, если государство может обеспечивать обслуживание и погашение всех своих долговых обязательств в полном объеме без существенного изменения бюджетной политики при заданных ожидаемых условиях привлечения заимствований (IMF, 2002).

Фискальная политика является устойчивой, если настоящая стоимость будущих первичных профицитов равна текущему уровню долга (Blanchard O., 1990).

В устойчивом равновесии долг равен сумме дисконтированной стоимости всех будущих первичных профицитов (Burger, 2012).

# Краткосрочная и долгосрочная фискальная устойчивость

- В работе (Giammarioli, Nickel, Rother, Vidal, 2007) - два типа устойчивости государственных финансов.
- Краткосрочная устойчивость определяется как способность государства обслуживать свои обязательства в каждый момент времени  $t$ .
- Для долгосрочной устойчивости необходимо выполнение межвременного бюджетного ограничения на бесконечном временном горизонте.
- Mendoza (2008) доказывает, что межвременное бюджетное ограничение может выполняться на бесконечно длинном горизонте, даже когда в отдельные периоды государство сильно увеличивает долговую нагрузку либо не платит по обязательствам.

# Подходы к оценке бюджетной (фискальной) устойчивости:

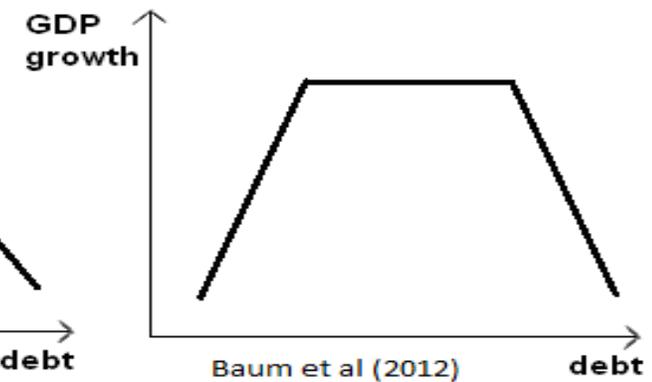
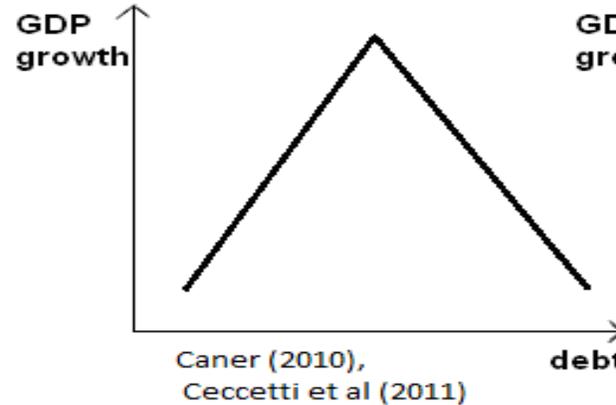
- Соответствие (законодательно) заданным уровням долговой нагрузки (напр. долг к ВВП)
- Поиск максимально допустимого размера долга с точки зрения темпов роста ВВП
- Построение индексов платёжеспособности
- Оценка функции фискальной реакции (Fiscal reaction function)

# Соответствие заданным уровням долговой нагрузки: примеры

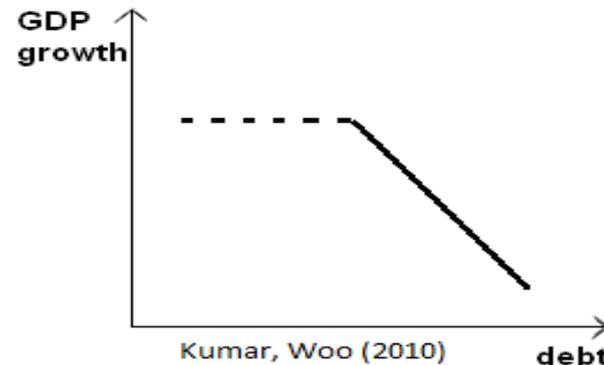
- Маастрихтские ограничения для Европейских стран (дефицит не более 3%, долг не более 60% от ВВП)
- Ограничения для регионов России (отношение долга к доходам за вычетом межбюджетных трансфертов, отношение расходов на обслуживание долга к расходам бюджета)

## 2. Поиск максимально допустимого размера долга с точки зрения темпов роста ВВП

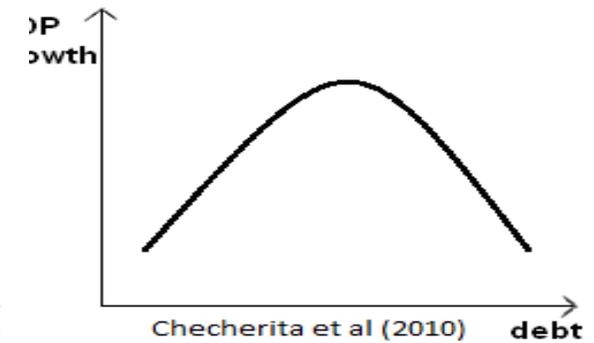
- Поиск порога по методу В. Hansen



- Фиктивная переменная порога



- Квадратичная функция



## 2.1 Метод поиска порога по Хансену

$$g_{it} = \mu_i + \beta_1 z_{it} I(x < \gamma) + \beta_2 z_{it} I(x > \gamma) + u_{it}$$

$g_{it}$  - темп роста выпуска в стране  $i$  в период  $t$ ,

$\mu_i$  - фиксированный страновой эффект,

$z_{it}$  - набор независимых переменных,  $x$ - пороговая переменная,

$I$  - индикаторная функция,

$u_{it}$  - случайная ошибка.

## 2.2 Квадратичная функция (Checherita, 2011)

$$g_{it} = \mu_{ij} + \beta_1 debt_{i,t-1} + \beta_2 debt_{i,t-1}^2 + \beta_3 C_{i,t-1} + u_{it}$$

$g_{it}$  - темп роста реального ВВП стране  $i$  в период  $t$ ,

$debt$  – переменная долга,

$C_{i,t-1}$  - набор контрольных переменных (Infl, GCF – в базовой постановке, а также другие описанные выше регрессоры в модификациях модели)

$\mu_{it}$  - фиксированный эффект, отражающий различия между странами

$u_{it}$  - случайная ошибка.

Искомая «переломная точка»:  $-\frac{\beta_1}{2\beta_2}$

# Построение индексов платёжеспособности

Mendoza, Oviedo, 2009

Бюджетное ограничение государства имеет вид:

$$(1 + g)b_{t-1} = b_t(1 + r) - (\tau_t - \gamma_t)$$

$\tau^{\min}$  - наименьший уровень отношения доходы/ВВП,

$\gamma^{\min}$  - минимально возможную долю госрасходов в ВВП. ( $\tau^{\min} > \gamma^{\min}$ ).

$r$ - ставка процента

Тогда индекс оценивается как:

$$b_{t-1} \leq b^* \equiv \frac{\tau^{\min} - \gamma^{\min}}{r - g}$$

# Оценка функции фискальной реакции (Fiscal reaction function)

Из бюджетного ограничения государства:

$$B_{t+1} = B_t(1 + r_t) - (T_t - G_t)$$

Уравнение для первичного баланса бюджета

в зависимости от долга предыдущего периода и вектора контрольных переменных

$$pb_t = \rho^* b_{t-1} + X_t + \varepsilon_t$$

$\rho > 0$  - условие бюджетной устойчивости

# FRF, эмпирические оценки

IMF (2003)	Panel: 54 emerging and industrial countries, 1990–2002	0.039–0.047	OLS
Abiad and Baig (2005)	Primary balance Panel: 34 emerging market countries, 1990–2002	0.034	FE, OLS
Abiad and Ostry (2005)	Primary balance Panel: 31 emerging market countries, 1990–2002	0.05–0.10 0.04–0.06 (extended model)	GLS
			spline regression
Celasun et al. (2006)	General government primary balance Panel: 34 emerging economies 1990–2004	0.030–0.046	FE, GMM spline regression
Mendoza and Ostry (2008)	Primary balance Panel: 22 industrial and 34 emerging countries, 1980/1990–2005	0.033–0.072 0.020–0.038 (for industrial countries)	FE
Vdovychenko (2016)	Primary balance Ukraine, quarterly 1998–2015	-0,0003 - 0.04	OLS, GMM
Checherita-Westfal et al. (2017)	Primary balance 18 EU countries	0.0028–0.0041	FE with IV, GMM

# Формирование данных

- Выборка: 1980-2015 гг., полная выборка (190 стран) с разделением на развитые и развивающиеся, выборка 1995-2015 17 стран Восточной Европы и Средней Азии
- Источники данных: IMF WEO 2017, World Bank database
- Зависимая переменная  $pb$  – первичный баланс бюджета.
- Основные объясняющие переменные:
  - Валовой совокупный государственный долг (без вычета финансовых активов, держателем которых является государство), % ВВП
  - Государственные расходы, % от ВВП
  - «Разрыв выпуска» – отклонение ВВП от тренда, %
  - «Разрыв» государственных расходов (% ВВП) или разрыв государственного потребления – отклонение от тренда

# Классификация проводимой фискальной политики в зависимости от возможных комбинаций оценок коэффициентов в FRF

		Знак коэффициента при лаге долга		
		+ значимый положительный	0 (незначимый коэффициент)	- значимый отрицательный
Знак коэф. при лаге разрыва выпуска	+ (значимый положительный)	Контрциклическая устойчивая	Нейтральная	Контрциклическая неустойчивая
	0 (незначимый коэффициент)	Нейтральная	Нейтральная	Нейтральная
	-(значимый отрицательный)	Проциклическая устойчивая	Нейтральная	Проциклическая неустойчивая

# Оценки для развивающихся стран 1980-2015, «базовая» спецификация

Константа	11,24 (3.134)***	-1.027 (0.472)**	-1,4 (2.65)***	0.025 (0.22)**
Долг предыдущего периода	0.069 (0.013)***	0.0198 (0.01)**	0.027 (0.01)***	-0.00076 (0.05)**
Разрыв выпуска	0.17 (0.050)***	0.315 (0.065)***	0.35 (0.07)***	0.41 (0.07)***
Госрасходы, % ВВП	-3.357 (0.078)***		-0.021 (0.06)***	
Разрыв гос. потребления		-0.105 (0.031)***		-0.33 (0.07)***

# Расширения модели для группы стран Восточной Европы и Средней Азии

- Включение лага первичного баланса (+инструменты)
- Включение дополнительных контрольных переменных: сальдо счёта текущих операций, открытость экономики, показатель политической стабильности
- Гетерогенность откликов на рост долга (включение фиктивной переменной наклона)
- Учёт кризиса 2009 г.

# Выводы

- Значимый положительный коэффициент при лаге долга, при разрыве выпуска, следовательно, политика устойчива
- Этот результат робастен к изменению метода фильтрации, к включению дополнительных контрольных переменных
- Большой значимый коэффициент при лаге долга с учётом кризисного периода говорит об ответственном проведении бюджетной политики