

## Проблема определения эпизода и успеха фискальной консолидации

Под *фискальной консолидацией* понимается политика, направленная на сокращение бюджетного дефицита и, соответственно, накопления долга.

**Цель работы:** определение факторов успешности финансовой консолидации (когда фискальная консолидация производит стимулирующий эффект).

### Задачи:

1. Обзор теоретических моделей, объясняющих механизм, с помощью которого фискальная консолидация может оказывать стимулирующий эффект.
2. Обзор эмпирических работ, посвященных проверке зависимости успеха фискальной консолидации от различных факторов.
3. Выделение факторов, влияющих на вероятность успеха, с помощью эконометрического анализа данных по широкой выборке стран.
4. Интерпретация полученных результатов: каковы условия успеха проведения фискальной консолидации?

**Текущая подзадача:** оценка влияния рациональности экономических агентов на успех ФК эконометрическим путем.

### Определение эпизода фискальной консолидации

$b = \frac{B}{Y}$  – отношение сальдо бюджета к ВВП;

$$d\left(\frac{B}{Y}\right) = \frac{dB}{Y} - \frac{B}{Y} \frac{dY}{Y} \Rightarrow db = \frac{dT - dG}{Y} - b \frac{dY}{Y}$$

Нейтральная фискальная политика ( $dT = dG$ ):  $\Delta b^y = -b \frac{\Delta Y}{Y}$ , где  $\Delta b^y$  – изменение сальдо бюджета по отношению к ВВП за счет роста ВВП.

$$\Delta b^* = \Delta b - \Delta b^y = \frac{\Delta T - \Delta G}{Y} \quad (1) \text{ – дискреционное изменение сальдо бюджета.}$$

$$\text{Эпизод фискальной консолидации в период } t: FC_t = \begin{cases} 1, & \Delta b_t^* > \mu + \gamma\sigma, \\ 0, & \text{otherwise} \end{cases},$$

$\mu$  – среднее значение  $\Delta b^*$  по выборке;

$\sigma$  – среднеквадратическое отклонение  $\Delta b^*$  по выборке;

$\gamma$  – параметр.

**Различия в пороговых значениях, используемых исследователями, приводят к тому, что годы эпизодов консолидации не совпадают в разных работах.**

### Методика OECD

Фискальный импульс (изменение циклически скорректированного дефицита бюджета в процентах от потенциального ВВП) измеряется как:

$$FI = \frac{\Delta CAPB}{Y_{t-1}^*} = \frac{(T_t - G_t) - (T_{t-1}(1 + y_t) - G_{t-1}(1 + \hat{y}_t))}{Y_{t-1}^*}, \quad (2)$$

где  $G_t$  и  $T_t$  – расходы и доходы бюджета в год  $t$ ,  $Y_{t-1}^*$  – потенциальный ВВП<sup>1</sup> в год  $t-1$ ,  $y_t$  – темп роста номинального ВВП в год  $t$ ,  $\hat{y}_t$  – темп роста номинального потенциального ВВП в год  $t$ .

Период фискальной консолидации начинается, когда  $FI$  увеличивается по крайней мере на 1,5 % в течение года (или в течение трех лет, но с увеличением в первый год не менее, чем 0,5 %).

### Определение успеха фискальной консолидации

Таблица 1. Критерии успешности эпизода ФК.

Базис определения успеха ФК	Пример
САРВ и его изменения	<p>1. Успех ФК в период <math>t</math>:</p> $SFC_t = \begin{cases} 1, & \Delta b_t^* + \Delta b_{t+1}^* > \alpha\sigma, \\ 0, & otherwise \end{cases}^2$ <p>2. ФК успешна, если через <math>p</math> лет после начала (завершения) эпизода ФК САРВ не ниже некоторого порогового значения:</p> $SFC_t = \begin{cases} 1, & CAPB_{t+p} < \alpha Y, \\ 0, & otherwise \end{cases}$
Отношение госдолга к ВВП	<p>ФК успешна, если через <math>p</math> лет после начала эпизода ФК отношение долга к ВВП снизилось не меньше, чем на <math>\alpha</math> %, по сравнению с годом до начала ФК (или первым годом ФК):</p> $SFC_t = \begin{cases} 1, & \frac{D_{t-1}}{Y_{t-1}} - \frac{D_{t+p}}{Y_{t+p}} > \alpha, \\ 0, & otherwise \end{cases}$
Темп роста ВВП в период консолидации	<p>ФК успешна, если темп роста выпуска в период проведения консолидации больше некоторого уровня:</p> $SFC_t = \begin{cases} 1, & y_t > \alpha, \\ 0, & otherwise \end{cases}$

Источник: авторский анализ.

ФК успешна, если отношение долга к ВВП во второй год ФК меньше, чем за год до

начала ФК: 
$$SFC_t = \begin{cases} 1, & \frac{D_{t-1}}{Y_{t-1}} > \frac{D_{t+1}}{Y_{t+1}}, \\ 0, & otherwise \end{cases}$$

ФК успешна, если средний темп роста выпуска в период проведения консолидации

превышает средний по стране темп роста выпуска: 
$$SFC_t = \begin{cases} 1, & \bar{y}_t > \bar{y}, \\ 0, & otherwise \end{cases}$$

<sup>1</sup> Потенциальный ВВП оценивается с помощью фильтра Ходрика-Прескотта.

<sup>2</sup> Здесь и далее  $\alpha$  – параметр, определяемый исследователем.

Данные: ОЭСР, некоторые страны Восточной Европы, 1977-2008.

**Таблица 2. Эпизоды ФК.**

Страна	Годы эпизода консолидации	Число эпизодов
Австралия	1978-1982, 1985-1988, 1995-1998, 2000-2001, 2003	5
Австрия	1978-1984, 1986-1989, 1995-1996, 1999-2003	4
Албания	1997-2006	1
Бельгия	1984-1987, 1994-1998	2
Болгария	1989-1994, 1998-2001, 2003-2005	3
Великобритания	1981-1982, 1984, 1986, 1988, 1994-1999	5
Венгрия	1993, 1998-1999, 2003	3
Германия	1982-1989, 1996-2001	2
Греция	1982-1984, 1986-1987, 1990-1992, 1995-1996, 1998	5
Дания	1978-1979, 1983-1986, 1995-2000	3
Ирландия	1983-1984, 1986-1988, 1990-1991, 1993-1994, 2008	5
Исландия	1992-1993, 1995-1999, 2002-2003, 2005, 2007	5
Испания	1978-1980, 1985-1988, 1995-1998	3
Италия	1978-1979, 1982, 1986-1987, 1992, 1997, 1999, 2002-2003, 2006-2008	8
Канада	1978-1980, 1985-1987, 1992-1999	3
Латвия	1997-1998, 2000-2003	2
Литва	1997-1998, 2000-2004	2
Люксембург	1980-1981, 1983-1987, 1996-1998, 2000-2001	4
Мексика	1989-1992, 2001	2
Молдова	1996-1998, 2000-2001, 2005	3
Нидерланды	1984-1986, 1992-1994, 1996, 1998, 2004-2006	5
Новая Зеландия	1991-1992, 1994-1996, 2000-2003, 2005-2008	4
Норвегия	1979-1981, 1985-1986, 1993-1995, 2000-2001, 2003	5
Польша	1999-2000, 2002-2003, 2005-2007	3
Португалия	1989, 1994-1997, 2002-2006	3
Словакия	1998-1999, 2001-2002	2
Словения	1996	1
США	1986-1987, 1993-2000, 2005-2007	3
Турция	1991-1994, 2005-2008	2
Финляндия	1978, 1980-1981, 1984-1986, 1993, 1995-2000, 2002, 2004-2005, 2007-2008	8
Франция	1978-1980, 1987, 1994-1997, 1999, 2004	5
Хорватия	1995-1996, 1998, 2001-2003	3
Чехия	2002, 2004-2005, 2007-2008	3
Швейцария	1986	1
Швеция	1978, 1981-1982, 1984-1988, 1994, 1996-2000, 2005, 2007-2008	7
Эстония	1993-1994, 1997, 2000-2001	3
Южная Корея	1978-1979, 1982-1988, 2000-2002, 2005-2007	4
Япония	1982-1988, 1990-1991	2
<b>ВСЕГО</b>		<b>134</b>

Источник: расчеты автора.<sup>3</sup>

<sup>3</sup> Используемые базы данных: GMID Euromonitor, World Development Indicators.

Таблица 3: Факторы успешности фискальной консолидации

Факторы	Показатели и их влияние
<b>Структура и размер фискальной консолидации</b>	<p>Снижение госрасходов оказывает положительное влияние на вероятность успеха ФК, в то время как ФК, проводимые за счет увеличения налогов, менее успешны. При этом наиболее успешны ФК, проводимые за счет снижения зарплаты госслужащим и занятости в госсекторе.</p> <p>Размер ФК положительно влияет на ее успех, поскольку чем меньше достигнутый уровень госдолга, тем сложнее вернуться к первоначальному состоянию.</p>
<b>Политические и институциональные факторы</b>	<p>Однопартийные правительства имеют больший успех в проведении ФК, чем коалиционные.</p> <p>Наиболее успешные ФК проводятся одновременно <i>центральными и региональными органами правления</i>.</p> <p>Федерации менее успешны в проведении ФК, чем <i>унитарные государства</i>.</p> <p>Стадия политического цикла: чем ближе выборы, тем меньше вероятность успеха ФК.</p> <p>Проведение <i>структурных реформ</i> увеличивает вероятность успеха ФК.</p>
<b>Монетарные факторы</b>	<p>Стимулирующий эффект ФК объясняется сопутствующей <i>дезинфляцией</i>, которая обеспечивается фиксированным <i>валютным курсом</i>.</p> <p>Успешным эпизодам ФК предшествует <i>обесценивание валюты</i>.</p> <p>Успех консолидации выше, если <i>процентные ставки</i> снижаются.</p>
<b>Рациональность экономических агентов и ожидания</b>	<p><i>Рациональные ожидания</i> экономических агентов относительно будущих последствий проводимой политики оказывают положительное влияние на успех ФК (лаговые переменные выпуска и цен, конкурентоспособность фирм – отношение издержек на труд в стране и за границей).</p>

Источник: авторский анализ.

При оценке влияния на успех ФК политических, институциональных и монетарных факторов используются основные объясняющие переменные, связанные со структурой и размером ФК:

- длина эпизода ФК;
- размер бюджетного дефицита за год до начала ФК;
- отклонение ВВП от потенциального уровня за год до начала ФК (циклическое положение);
- структура консолидации (изменение доходов или расходов бюджета).

К спецификациям с этими переменными добавляют переменные, влияние которых рассматривается.

В качестве показателя, отражающего структуру консолидации, предлагается следующий:

$$Structure = \frac{1}{n} \sum_{t=k}^n \frac{T_t - T_{t-1} (1 + y_t)}{\Delta CAPB},$$

где  $T_t$  – доходы бюджета в год  $t$ ,  $y_t$  – темп роста номинального ВВП в год,  $k$  – год начала эпизода ФК,  $n$  – год завершения эпизода ФК,  $\Delta CAPB$  определяется, как в формуле (2).

В качестве показателя, отражающего рациональность агентов, предлагается использовать среднюю за время эпизода ФК долю рабочей силы с высшим образованием (в %) (Labor force with tertiary education).

### Регрессионный анализ

Dependent Variable: DEBTSUCCESS

Method: ML - Binary Probit

Sample(adjusted): 2 134

Included observations: 103

Excluded observations: 30 after adjusting endpoints

Convergence achieved after 5 iterations

Covariance matrix computed using second derivatives

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C	0.280164	0.281398	0.995614	0.3194
DEF	-11.81581	3.938233	-3.000282	0.0027
SIZE	-0.090786	0.087192	-1.041217	0.2978
STRUCTURE	-0.048648	0.054991	-0.884660	0.3763
GAP	-2.091541	2.235727	-0.935508	0.3495
Mean dependent var	0.330097	S.D. dependent var	0.472547	
S.E. of regression	0.436449	Akaike info criterion	1.170658	
Sum squared resid	18.66783	Schwarz criterion	1.298557	
Log likelihood	-55.28888	Hannan-Quinn criter.	1.222461	
Restr. log likelihood	-65.32748	Avg. log likelihood	-0.536785	
LR statistic (4 df)	20.07721	McFadden R-squared	0.153666	
Probability(LR stat)	0.000482			
Obs with Dep=0	69	Total obs	103	
Obs with Dep=1	34			

Dependent Variable: DEBTSUCCESS

Method: ML - Binary Probit

Sample(adjusted): 3 134

Included observations: 64

Excluded observations: 68 after adjusting endpoints

Convergence achieved after 5 iterations

Covariance matrix computed using second derivatives

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C	0.347765	0.673998	0.515974	0.6059
DEF	-9.315345	4.374900	-2.129270	0.0332
SIZE	-0.165045	0.114792	-1.437783	0.1505
STRUCTURE	-0.129509	0.107515	-1.204564	0.2284
GAP	-1.167721	1.897179	-0.615504	0.5382
LTERTIARY	0.002870	0.011300	0.254001	0.7995
Mean dependent var	0.375000	S.D. dependent var	0.487950	
S.E. of regression	0.455966	Akaike info criterion	1.263503	
Sum squared resid	12.05852	Schwarz criterion	1.465898	
Log likelihood	-34.43210	Hannan-Quinn criter.	1.343237	
Restr. log likelihood	-42.34005	Avg. log likelihood	-0.538002	
LR statistic (5 df)	15.81589	McFadden R-squared	0.186772	
Probability(LR stat)	0.007390			
Obs with Dep=0	40	Total obs	64	
Obs with Dep=1	24			

Dependent Variable: GDPSUCCESS

Method: ML - Binary Probit

Sample: 1 134

Included observations: 132

Excluded observations: 2

Convergence achieved after 3 iterations

Covariance matrix computed using second derivatives

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C	0.045107	0.216763	0.208094	0.8352
DEF	-5.138469	1.890635	-2.717854	0.0066
SIZE	0.143850	0.069459	2.071010	0.0384
STRUCTURE	0.006532	0.024322	0.268570	0.7883
GAP	0.425904	0.605974	0.702843	0.4822
Mean dependent var	0.590909	S.D. dependent var	0.493539	
S.E. of regression	0.477945	Akaike info criterion	1.336776	
Sum squared resid	29.01084	Schwarz criterion	1.445973	
Log likelihood	-83.22724	Hannan-Quinn criter.	1.381149	
Restr. log likelihood	-89.30143	Avg. log likelihood	-0.630509	
LR statistic (4 df)	12.14837	McFadden R-squared	0.068019	
Probability(LR stat)	0.016281			
Obs with Dep=0	54	Total obs	132	
Obs with Dep=1	78			

Dependent Variable: GDPSUCCESS

Method: ML - Binary Probit

Sample: 1 134

Included observations: 74

Excluded observations: 60

Convergence achieved after 6 iterations

Covariance matrix computed using second derivatives

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
C	-0.728526	0.587996	-1.238997	0.2153
DEF	-7.223345	2.850596	-2.533977	0.0113
SIZE	0.257759	0.101018	2.551619	0.0107
STRUCTURE	-0.015242	0.025492	-0.597893	0.5499
GAP	1.230112	1.783867	0.689576	0.4905
LTERTIARY	0.015076	0.010419	1.446964	0.1479
Mean dependent var	0.635135	S.D. dependent var	0.484678	
S.E. of regression	0.446569	Akaike info criterion	1.253326	
Sum squared resid	13.56083	Schwarz criterion	1.440142	
Log likelihood	-40.37307	Hannan-Quinn criter.	1.327849	
Restr. log likelihood	-48.55628	Avg. log likelihood	-0.545582	
LR statistic (5 df)	16.36643	McFadden R-squared	0.168531	
Probability(LR stat)	0.005872			
Obs with Dep=0	27	Total obs	74	
Obs with Dep=1	47			

***Возможности улучшения результатов:***

1. Разработать более объективный критерий определения начала и успеха эпизода ФК.
2. Подбор более качественного уравнения регрессии (с включением политических, монетарных, институциональных факторов).
3. Более детальное рассмотрение показателя структура ФК (по статьям доходов и расходов).
4. Использовать в качестве показателя, отражающего рациональность агентов, разница между ставкой межбанковского рынка и доходностью госбумаг.
5. Сбор более качественных данных, связанных с образованием и занятостью населения.

*Литература:*

1. Aarle B. van, Gibbon N. "Fiscal adjustments and their effects during the transition to the EMU", *Public Choice*, 109, pp. 269–299, 2001.
2. Afonso A. "Expansionary fiscal consolidations in Europe: new evidence", 2006.
3. Afonso A., Nickel C., Rother P. "Fiscal Consolidations in the Central and Eastern European Countries", *European Central Bank Working Paper* 473, 2005.
4. Ahrend R., Catte P., Price R. "Interactions between monetary and fiscal policy: how monetary conditions affect fiscal consolidation", *OECD Economics department working papers*, 521, 2006.
5. Caselli P. "Fiscal consolidation under fixed exchange rates", *European Economic Review*, 45, pp. 425-450, 2001.
6. Coenen G., Mohr M., Straub R. "Fiscal consolidation in the euro area: Long-run benefits and short-run costs", *Economic Modelling*, 25, pp. 912–932, 2007.
7. Feld L.P., Schaltegger C.A. "Are fiscal adjustments less successful in decentralized governments?", *European Journal of Political Economy*, 2008.
8. Giudice G., Turrini A., Veld J. "Non-Keynesian fiscal consolidation in the ENU? Ex post evidence and ex ante analysis", *Centre for Economic Policy Research, Discussion paper* 4388, 2004.
9. Guichard S., Kennedy M., Wurzel E., Andre C. "What Promotes Fiscal Consolidation: OECD Country Experiences", *OECD Economics Department Working Papers*, No. 553, 2007.
10. Heylen F., Everaert G. "Success and failure of fiscal consolidation in the OECD: A multivariate analysis", *Public Choice*, 105, pp. 103–124, 2000.
11. Kumar M.S. Leigh D., Plekhanov A. "Fiscal Adjustments: Determinants and Macroeconomic Consequences", *IMF Working paper* 07-178, 2007.
12. Lambertini L., Tavares J. "Exchange Rates and Fiscal Adjustments: Evidence from OECD and Implications for EMU", mimeo, University of California, Los Angeles, 2003.
13. Larch M., Turrini A. "Received wisdom and beyond: Lessons from fiscal consolidations in the EU", *European Commission Economic Paper* 320, 2008.
14. Lavigne R. "The Institutional and Political Determinants of Fiscal Adjustment" *Bank of Canada Working paper*, 2006.
15. Mati A., Thornton J. "The exchange rate and fiscal consolidation episodes in emerging market economies", *Economics Letters*, 100, pp. 115–118, 2007.
16. Mulas-Granados C. "The Political and Economic Determinants of Budgetary Consolidation in Europe", *European Political Economy Review*, 1, No. 1, pp. 015-039, 2003.
17. Purfield C. "Fiscal Adjustment in Transition Countries: Evidence from the 1990s," *IMF Working Paper* 36, 2003.
18. Von Hagen J., Hughes Hallett A., Strauch R. "Budgetary Consolidation in Europe: Quality, Economic Conditions, and Persistence", *Journal of the Japanese and International Economies*, 16, pp. 512 – 535, 2002.