ВДОВИЧЕНКО
Артем Миколайович
aspirant1984@gmail.com

УДК 336.143

НЕЛІНІЙНІСТЬ ФУНКЦІЇ РЕАКЦІЇ ФІСКАЛЬНОЇ ПОЛІТИКИ В УКРАЇНІ [1]

NONLINEARITY OF FISCAL POLICY REACTION FUNCTION IN UKRAINE [2]

к.е.н., с.н.с., доцент, завідувач відділу економіко-математичного моделювання в оподаткуванні, Науково-дослідний інститут фіскальної політики Університету ДФС України

У даній статті аналізується функція реакції фіскальної політики з переключенням режимів для України. Україну вибрано як приклад країни з ринком що формується, оскільки країни подібного типу в основному обходяться увагою в емпіричних дослідженнях фіскальної політики. Дослідження вказує на той факт, що нелінійні типи функції реакції фіскальної політики можуть набагато краще описувати поведінку фіскальної влади. Ми також виявили асиметрію в реакції фіскальної політики на розрив ВВП в залежності від фази економічного циклу. Ця асиметрія, на нашу думку, є головною перепоною на шляху переключення фіскальної політики в активний режим.

В данной статье анализируется функция реакции фискальной политики с переключением режимов для Украины. Украина выбрана в качестве примера страны с формирующимся рынком, поскольку страны подобного типа в основном лишены внимания в эмпирических исследованиях фискальной политики. Исследование указывает на тот факт, что нелинейные функции реакции фискальной политики могут гораздо лучше описывать поведение фискальной власти. Мы также обнаружили асимметрию в реакции фискальной политики на разрыв ВВП в зависимости от фазы экономического цикла. Эта асимметрия, по нашему мнению, является главным препятствием на пути переключения фискальной политики в активный режим.

This article analyzes fiscal policy reaction function with switching regimes for Ukraine. Ukraine was chosen as the example of countries with emerging markets as countries of this type don't have much attention in empirical studies of fiscal policy. Research points to the fact that nonlinear types of fiscal policy reaction function much better describe the behavior of fiscal authorities in times of permanent financial instability. We also found an asymmetry in the response of fiscal policy on GDP gap depending on the phase of the economic cycle. This asymmetry in our opinion is the main obstacle to switching the fiscal policy in active regime.

Ключові слова: *фіскальна політика, фінансова стійкість, активна/ пасивна фіскальна політика*

Ключевые слова: *фискальная политика, финансовая устойчивость, активная / пассивная фискальная политика*

Keywords: *fiscal policy, fiscal sustainability, active/passive fiscal policy*

[1] Робота над даною статтею проводилась за підтримки персонального гранту № 15-0101, отриманого від Economics Education and Research Consortium, Inc. (EERC), за фінансової підтримки Global Development Network.

[2] The work on this article was supported by an individual grant №15-0101 from the Economics Education and Research Consortium, Inc. (EERC), with funds provided by the Global Development Network.

ВСТУП

Важливою метою побудови і оцінки функції реакції фіскальної політики (ФРФП) є характеристика фіскальної політик як активної, або ж пасивної. В сучасних емпіричних дослідженнях зазвичай виділяються різні режими фіскальної політики, що позначаються її активністю чи пасивністю. Класифікація характеристик фіскальної політики відбувається за логікою, запропонованою в статті [1]. Відповідно до цієї класифікації активною фіскальною політикою є фіскальні дії, що не прив'язані до динаміки публічного боргу, тобто уряд через фіскальні важелі намагається впливати на інші макроекономічні параметри (рівень виробництва, зайнятість тощо). Пасивною є фіскальна політика, що обмежена динамікою публічного боргу, тобто головною ціллю фіскальною політики стає підтримання або досягнення стійкого рівня публічного боргу. В емпіричному контексті це означає, що у випадку пасивної фіскальної політики коефіцієнт при змінній, що позначає публічний борг буде позитивним і статистично значущим, а при змінній що позначає бюджетний дефіцит, при якому стабілізується публічний борг (*debt stabilizing surplus*) не буде статистично відрізнятись від одиниці.

Натомість, активна фіскальна політика може бути ідентифікована статистично значущими коефіцієнтами при ряді інших контрольних змінних, передусім геп ВВП.

Звертаючись до огляду емпіричної літератури, де аналізуються ФРФП можна виділити типові модифікації, що здійснюються дослідниками для кращого опису динаміки фіскальних показників. Поряд із стандартними змінними рівня боргу і бюджетного дефіциту до ФРФП можуть включатись монетарні показники. Відповідно до [2] загальний вигляд ФРФП можна представити наступним чином:

$$b_{i,t} = a_0 + a_1 b_{i,t-1} + a_2 d_{i,t-1} + a_3 C_{i,t} + u_i, \quad (1)$$

де C – набір контрольних змінних для бюджетів різних рівнів *i* в період часу *t*. Для визначення контрольних змінних [2] використовує міжчасове бюджетне обмеження, що дещо відрізняється від представленого вище і включає монетарні параметри:

$$b_t + (r_t - g_t)d_{t-1} = \Delta d_t + \Delta m_t + (\pi_t + g_t)m_{t-1}, \quad (2)$$

де π – інфляція, m – відношення монетарної бази до ВВП. Використовуючи дане співвідношення автор показує, що у якості контрольних змінних в рівняння (1) мають включатись циклічні коливання випуску та інфляція для врахування доходів від сеньйоражу. У дослідженні [3] в бюджетне обмеження напряму включається дохід від сенйоражу, в результаті чого стійкість боргу забезпечується рівністю між початковим рівнем боргу плюс теперішньою вартість всіх майбутніх видатків та теперішньою вартістю всіх майбутніх бюджетних доходів плюс доходів від сенйоражу.

В деяких дослідженнях автори намагаються врахувати особливості малих відкритих економік і включають в ФРФП специфічні змінні. Так у [4] роблять припущення про те, що публічний борг складається з іноземної та внутрішньої частини і, відповідно, вартість та динаміка цих складових буде перебувати під впливом таких змінних як реальний обмінний курс, зовнішні і внутрішні відсоткові ставки. В результаті автори роблять висновок про те, що невизначеність макроекономічних прогнозів і відгук таких змінних як відношення публічного боргу до ВВП та відсоткові ставки роблять реакцію фіскального правила на зміни публічного боргу значно сильнішою.

Досить поширеною практикою є також включення у ФРФП фіктивних змінних для виділення характеристик, які були притаманні фіскальній політиці за певного політичного режиму [5]. Нерідкими є також дослідження, де аналізується відгук фіскальної політики не у формі реакції загального первинного дефіциту, а конкретних складових доходів та видатків бюджету [6]. Подібні дослідження дозволяють робити висновки з приводу того за рахунок яких саме статей бюджету відбувається коригування загального бюджетного балансу у відповідь на коливання рівня боргу і макроекономічних показників.

Перемикання режимів фіскальної політики ускладнюють оцінку ФРФП, оскільки проста лінійна модель показує усереднені коефіцієнти різних режимів. Вирішення даної проблеми в емпіричні літературі здійснюється за допомогою моделей з переключенням режимів. Режими фіскальної політики можуть вводитись в моделі екзогенно або ендогенно. Екзогенне введення режимів відбувається, коли дослідник має апріорні уявлення про те, в які періоди часу фіскальна політика могла змінювати свої властивості. Технічно це робиться через оцінку ФРФП для різних періодів часу [7] або через введення фіктивних змінних, наприклад для виділення періодів правління різних політичних сил [5]. Іншим підходом є ідентифікація перемикання режимів на основі ендогенної інформації, коли під впливом транзитивної змінної коефіцієнти ФРФП змінюються, причому така зміна оцінюється на основі інформації, що міститься в самих даних.

МЕТА РОБОТИ полягає у статистичній оцінці функції реакції фіскальної політики в Україні і відображення перемикання її режимів за допомогою нелінійних специфікації даної функції.

МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Оцінку ФРФП для України ми проводимо у формі стандартної моделі:

$$prsurpl_t = a_0 + a_1 prsurpl_{t-4} + a_2 debt_{t-4} + a_3 gap_{t-4} + a_4 pol_t + \cdots \\ \ldots + \sum_{j=1}^{n} b_j D_j + u_t, \quad (3)$$

де $prsurpl$ – відношення первинного бюджетного дефіциту до ВВП, $debt$ – відношення загальної суми державного та гарантованого державою боргу до ВВП, gap – циклічні коливання ВВП, pol – політична фіктивна змінні, що позначає період за два квартали до президентських чи парламентських виборів, D – фіктивна змінна для контролю на значні відхилення. Для оцінки функції використовуються квартальні дані, що змушує нас вводити четвертий лаг пояснюючих змінних в модель. Природніми даними для дослідження реакції фіскальної політики є річні дані, оскільки бюджет приймається саме на річній основі і уряд найімовірніше проявляє свою реакцію на зміни в економічному середовищі з лагом в один рік. Однак, використання річних даних критично скоротить кількість спостережень для України, оскільки

розрахунки проводяться для періоду 1998-2015 рр. Використовуючи логіку, викладену в [5] ми використовуємо квартальні дані з четвертим лагом як замінник річних даних з одним лагом. Дана модель оцінюється через OLS та TSLS. Небезпека наявності ендогенності знижується через застосування лагів пояснюючих змінних, однак в модель також включено лаг залежної змінної, що залишає ймовірність ендоегнності і зміщення всіх коефіцієнтів. У якост ендогенних вважаються змінні $prsurpl$, $debt$, gap, як інструменти використовуються їх відповідні лаги, а індекси цін на світових товарних ринках та темпи росту світової економіки.

Ми також вводимо в ФРФП політичну змінну, що видається раціональним на фоні росту емпіричної літератури по політичним бізнес-циклам. Якщо фіскальні маніпуляції політиків в кабінетах у передвиборчі періоди пояснюють динаміку параметрів бюджету, то їх врахування має підвищувати об'єктивність оцінки всіх коефіцієнтів моделі.

Для демонстрації не лінійності та визначення режимів фіскальної політики в залежності від фаз економічного циклу та рівня боргу було побудовано ряд моделей з пороговими значеннями (*splines*), що розділяли коефіцієнти ФРФП в залежності перебування даних вище чи нижче встановленого сплайну. У якості сплайнів ми використовували нульовий рівень бізнес-циклу, середнє по виборці значення боргового відношення, приріст публічного боргу.

РЕЗУЛЬТАТИ

Згідно із запропонованим підходом ми оцінили модель вигляду (3) для змінної $prsurpl$ через OLS та TSLS, результати оцінок представлені в таблиці 1. Через фіктивну змінну ми позначили третій квартал 2010-го року, коли уряд України емітував і розмістив ПДВ облігації приблизно на 16,5 млрд. грн., штучно збільшивши надходження з ПДВ і викрививши бюджетну статистику. Разом з коефіцієнтами у таблиці наведено ряд статистик, які дають змогу судити про точність оцінки стандартних похибок, зміщеність та стабільність коефіцієнтів. Зазначимо, що при виявленні проблем із автокореляцією похибок або їх гетероскедастичністю ми застосовували HAC варіаційно-коваріаційну матрицю для пом'якшення проблем зі стандартними похибками.

Таблиця 1

Результати оцінки лінійної ФРФП для України, 1998-2015 рр.

	OLS	TSLS
Constant	0,008	0,004
$prsurpl_{t-4}$	0,24*	0,68**
gap_{t-4}	-0,09	-0,19**
d_debt_{t-4}	0,04**	0,001
d_10:03	-0,08***	-0,06*
pol_t	-0,01***	-0,018**
obs.	67	61
Adj. R-squared	0,27	
Autocorrelation in residuals test	p=0,03	p=0,19
Heteroscedasticity test	p=0,42	p=0,26
Sargan statistics		p=0,46
Endogeneity test		p=0,002
Underidentification test		p=0,01
Weak identification test		5,86

*Примітка: *, ** та *** позначають статистичну значущість на 10%, 5%, та 1% рівні відповідно.*

Коефіцієнти в таблиці 1 свідчать про те, що для України характерна наявність опортуністичних політичних циклів. Фіскальна політика за аналізований період в середньому перебуває у пасивному стані, тобто вона є проциклічною і в своїй реакції орієнтується здебільшого на рівень публічного боргу.

Для аналізу режимів фіскальної політики в залежності від рівня боргу та фази бізнес циклу ми побудували ряд моделей зі сплайнами. Для бізнес циклу сплайн було встановлено на нульовому рівні для того, щоб можна було спостерігати поведінку коефіцієнтів ФПРФ в періоди економічного росту та спаду. Аналогічним чином ми встановили сплайн для росту рівня боргового навантаження. Також, для показника рівня публічного боргу сплайн було встановлено на рівні середнього значення за весь досліджуваний період. Результати оцінок коефіцієнтів (Таблиця 2) вказують на те, що відносно фази бізнес-циклу фіскальна політика переключається в пасивний режим саме у періоди економічного росту. В періоду спаду економіки фіскальна політика притримується нейтрального стану – немає ні контрциклічної реакції, ні однозначного коригування дефіциту бюджету у відповідності до змін боргового навантаження. Сплайни по боргу вказують на те, що фіскальна політика загалом є стійкою і посилює свою реакцію на зміни боргу з ростом боргового навантаження. В той же час, динаміка боргу не спричиняє статистично

значимого впливу на зв'язок бюджетного дефіциту і бізнес-циклу. Не залежно від рівня боргу фіскальна політика є проциклічною, хоча і з браком статистичної значимості.

Моделі зі сплайнами вказують на те, що переключення режимів фіскальної політики відбуваються під впливом фази бізнес циклу (з нейтрального до пасивного), підвищення рівня боргу лише призводить до підвищення рівня стійкості фіскальної політики. Асиметрія у режимах фіскальної політики відносно фази бізнес-циклу таїть у собі небезпеки для фіскальної стійкості. Проциклічність фіскальної політики в періоди економічного росту і відсутність про циклічності в умовах економічного спаду веде до звуження фіскального простору уряду і створення передумов для накопичення боргу в майбутньому, яке далеко не завжди буде супроводжуватись позитивною економічною динамікою. І стійкість фіскальної політики в такі періоди (зниження рівня боргу-збільшення дефіциту) далеко не завжди може компенсувати негативний вплив описаної асиметрії. Варто звернути увагу на те, що асиметрія у реакції бюджетного дефіциту на фазу бізнесциклу не повна. В періоди негативного ВВП розриву фіскальна політика є нейтральною. З однієї сторони це може сприяти зниженню боргу, адже в періоди економічного спаду не збільшується дефіцит бюджету, з іншої сторони відсутність контрциклічної політики подовжує в часі перебування економіки у фазі депресії, що негативно впливає на стан публічних фінансів і може збільшувати рівень боргу.

Таблиця 2

Результати оцінки нелінійної ФРФП для України, 1998-2015 рр.

Сплайн	Геп менше нуля(-), Геп більше нуля (+)	Зниження боргу (-), Підвищення боргу (+)	Борг нижче середнього рівня(-), Борг вище середнього рівня (+)
Constant	0,01***	0,01	0,008
$prsurpl_{t-4}$	0,2*	0,2	0,22*
pol_t	-0,01***	-0,02***	-0,01***
d_10:03	-0,07***	-0,08***	-0,09***
gap_{t-4} (-)	0,19	-0,11	-0,12
gap_{t-4} (+)	-0,25***	-0,02	-0,01
d_debt_{t-4} (-)	0,05	0,04	0,03**
d_debt_{t-4} (+)	0,03***	0,03***	0,07
obs.	68	68	67
Adj. R-squared	0,31	0,27	0,28
Autocorrelation in residuals test	0,11	0,01	0,08
Heteroscedasticity test	0,26	0,38	0,31

*Примітка: *, ** та *** позначають статистичну значущість на 10%, 5%, та 1% рівні відповідно.*

ВИСНОВКИ

Аналіз функції реакції фіскальної політики України показує, що вона має нелінійну природу. Головною проблемою фіскальної політики України, що не дає знизити рівень публічного боргу і переключати фіскальні режими відповідно до макроекономічних умов є асиметрія в реакції на фази бізнес циклу. В періоди економічного росту фіскальна політика України є проциклічною, в періоди спадів – нейтральною. Проциклічність в умовах економічного росту не дозволяє сформувати достатній фіскальний прості для ведення активної фіскальної політики.

Проведений аналіз свідчить про необхідність усунення асиметрії в реакції фіскальної політики на різні фази економічного циклу. Проциклічна фіскальна політика при позитивному розриві ВВП не дозволяє знизити рівень боргу і постійно несе загрози для фіскальної стійкості. В умовах такої асиметрії уряд з однієї сторони намагається забезпечити фіскальну стійкість через сильну реакцію бюджету на борг, а з іншої створює передумови для подальшого нарощення боргу. При постійному дотриманні режиму пасивної фіскальної політики уряд не може використовувати бюджетні інструменти для контрциклічного регулювання економіки. Таким чином, Україна опинилась в ситуації коли монетарна політика була довгий час дезактивована через політику підтримання фіксованого валютного курсу, а фіскальна політика зорієнтована на обслуговування боргу. Виходом з даної ситуації є консолідація бюджету для зниження і стабілізації рівня боргу та розробка фіскальних правил, які б обмежили можливості проведення проциклічної фіскальної політики у фазах позитивного розриву ВВП.

Список використаних джерел

1. Leeper E. Equilibria under 'active' and 'passive' monetary and fiscal policies. // Journal of Monetary Economics. – 1991. – №27(1). – pp. 129–147.

2. de Mello L. Estimating a fiscal reaction function: the case of debt sustainability in Brazil. // OECD Economics Department Working Papers. – 2005. – № 423. – [Електронный ресурс]. – Режим доступу: http://dx.doi.org/10.1787/556325773018.

3. Budina. N., Wijnbergen S. Quantitative approaches to fiscal sustainability analysis: a case study

of Turkey since the crisis of 2001 // World Bank Economic Review. – 2008. – №1(23). – pp. 119–140.

4. Penalver A., Thwaites G. Fiscal rules for debt sustainability in emerging markets: the impact of volatility and default risk // Bank of England Working Paper. – 2006. – № 307. – [Електронный ресурс]. – Режим доступу: http://www.bankofengland.co.uk/research/Documents/workingpapers/2006/WP307.pdf.

5. Burger P., Marinkov M. Fiscal rules and regime-dependent fiscal reaction functions: the South African case // OECD Journal on Budgeting. – 2012. – Vol. 12/1. – [Електронный ресурс]. – Режим доступу: https://www.oecd.org/gov/budgeting/Fiscal%20rules%20functions.pdf.

6. Claeys P. Rules, and their effects on fiscal policy in Sweden. // Swedish Economic Policy Review. – 2008. – №15(1). – pp. 7–48. (2008).

7. Gali J., Perotti R. Fiscal policy and monetary integration in Europe // CEPR Discussion Paper – 2003. – № 3933. – [Електронный ресурс]. – Режим доступу : http://www.nber.org/papers/w9773.