



# **A Model for Fiscal Stability in the CEE Countries with Currency Board (In Bulgarian)**

*Petar CHOBANOV, Assoc. Prof. Dr.*

*Ivayla DIMITROVA, PhD Candidate*

*Department of Finances, UNWE*

**Abstract:** *This survey is proposing a model for fiscal stability of the CEE countries with currency board regimes – Bulgaria, Estonia and Lithuania. Factors which influence the budget balance are modeled and conclusions are drawn about their eventual impact on the fiscal stability. There are two factor groups – domestic and foreign. Domestic factors include some approximators of the budget revenues and expenditures, the structure of the economy and the GDP growth, while the foreign factors represent the influence of the economy openness, eurozone membership and the impact of the global crisis.*

**Key words:** *fiscal stability, currency board, budget balance*

**JEL codes:** *H62, F41, E62*

## Модел за фискална стабилност в страните от ЦИЕ с паричен съвет

*Доц. д-р Петър ЧОБАНОВ*

*Ивайла ДИМИТРОВА, докторант*

*Катедра Финанси, УНСС*

**Резюме:** *Настоящото изследване предлага модел за фискална стабилност в страните с паричен съвет от Централна и Източна Европа – България, Естония и Литва. Моделирани са факторите, които въздействат върху бюджетното салдо и са направени изводи за възможното им влияние върху фискалната стабилност. Факторите са разделени на две основни групи – вътрешни и външни. Вътрешните включват някои апроксиматори на бюджетните приходи и разходи, структурата на икономиката, растежът на БВП, докато външните представят влиянието на отвореността на икономиката, участието в еврозоната, влиянието на глобалната криза.*

**Ключови думи:** *фискална стабилност, паричен съвет, бюджетно салдо*

**JEL код:** *H62, F41, E62*

## Въведение

Състоянието и развитието на публичните финанси заслужават особено внимание, а проблемът за тяхната стабилност е централен в условията на криза. Настоящото изследване предлага модел за динамиката на бюджетното салдо и факторите, които ѝ влияят. Изборът на страните от Централна и Източна Европа с паричен съвет е обоснован от задълбоченото им наблюдение от ЕК преди глобалната криза поради натрупаните дисбаланси основно по отношение на дефицита по текущата сметка. България, Естония и Литва се отличават с дисциплинирани публични финанси, бързо постигната фискална консолидация и сравнително ниски нива на публичен дълг. От тази гледна точка включването им в общ модел е оправдано, тъй като по отношение на фиска те се отличават с хомогенност, което позволява да се търсят сходни ефекти и разширява иконометричните възможности. Изследваният период обхваща 2000-2016 г., като в последните години на този период Естония и Литва вече са част от еврозоната. Това не променя съществено философията на изследването, тъй като и при паричен съвет те са под влияние на паричната политика на ЕЦБ и не могат да провеждат собствена такава. В подобна ситуация както на теория, така и на практика основните инструменти за макроикономическо въздействие са по линия на фискалната политика и по тази причина фискалната стабилност е неразривно свързана с цялостната икономическа действителност.

Едва ли някой би оспорил необходимостта от фискална стабилност в региона на Европа за постигане на устойчив растеж, ефективни пазари на труда и повишаване на жизнения стандарт на европейските граждани. Тези общоприети принципи са пресъздадени в правната рамка на Европейския съюз като т. нар. критерии от Маастрихт за бюджетен дефицит, ненадвишаващ граница от 3% от БВП, и държавен дълг в размер не по-голям от 60% от БВП. Всъщност тези критерии също са обект на разгорещени спорове, което е и една от причините да им се обърне толкова внимание в контекста на еднаквото им прилагане за различни икономики, тъй като би следвало да се отчитат специфични за икономиката особености при изследване и оценка на стабилността на публичните финанси. Към многобройните критики, насочени към неправилното и неадекватно определяне на Маастрихтските критерии за фискална стабилност, бихме могли да добавим и несъобразяването с такива специфични за всяка страна елементи като например еластичността на различните компоненти на търсенето, мултипликатора на държавните разходи в различни етапи на икономическата конюнктура и дори политическата атмосфера и бизнес среда.

Тъй като изискванията за присъединяване към валутно-курсския механизъм на еврозоната ЕRM II може до голяма степен да са продукт на политическо ограничение от страните в ядрото на еврозоната с помощта на Маастрихтските критерии, неясната методология за оценка на реалната конвергенция и някои други критерии с известни неизмерими количествени характеристики, би следвало да се направи опит да се превъзмогнат тези ограничения и да се погледне на проблема с научна ориентация на базата на сериозна теоретична основа и пруденциален практически подход.

Специфични за всяка страна фактори би следвало да имат голямо значение при оценката и разбирането на динамиката на бюджетните дефицити и държавните дългове. В тази връзка, без да се претендира, че настоящото изследване би могло да предложи конкретна промяна в съществуващите изисквания, биха могли да бъдат анализирани специфични за страните финансови показатели, които вероятно оказват съществено влияние върху нивото на бюджетния дефицит. Освен това би било изключително полезно да се изследва степента на интеграция между страните от Централна и Източна Европа с паричен съвет по отношение на фискалното им състояние и изложеност на риск в рамките на ЕС.

Целта на настоящото изследване е да предложи възможни модели за оценка на фискалната стабилност на посочените страни, като се обърне внимание на факторите, които влияят на бюджетното салдо. Използват се т.нар. пул модели, които са подходящи за сравнително малки извадки от страни и немного на брой наблюдения. Включени са и характерните за този тип модели фиксирани ефекти, които дават представа за специфични за страните характеристики.

### **Модел за фискална стабилност в страните с паричен съвет от ЦИЕ**

Подобният преглед на богат набор от източници показва, че многобройните изследвания във фискалния сектор по-рядко се фокусират върху региона на Централна и Източна Европа като цяло. Обикновено се засягат конкретни проблеми в една или няколко страни. Освен това се прилага предимно подхода на векторния авторегресионен анализ, който изисква дълги времеви редове с множество наблюдения, което не подхожда на данните, с които разполагаме за настоящото изследване.

Би било добре да се обхване период, който да предхожда присъединяването към ЕС или еврозоната с поне няколко години, за да се открие не само ефектът от присъединяването, а и за да се използват максимално дълги времеви редове. За начална

е избрана 2000 г., тъй като преди това се наблюдават съществени различия в статистическите методологии на страните, както и наличие на известни извънредни ситуации, които биха довели до заблуждаващи резултати. Последните налични данни са от 2016 г., което дава възможност за конструиране на база данни за 16 години.

Настоящото изследване е конструирано на основата на т. нар. пул модели, тъй като базата от данни е под формата на пул, състоящ се от времеви редове за 10 страни за сравнително кратък период от 17 г. Обикновено такива модели съдържат подробна информация за малък период, но подобен подход позволява да се изследват общи икономически процеси на определен принцип, както и да се открият индивидуални различия на национално ниво, позволяващи гъвкавост в моделирането им. Стандартният пул модел има следния вид:

$$y_{it} = \beta_0 + x'_{it}\beta + \varepsilon_{it} \quad ,където:$$

$i$  – номер на единиците в извадката;

$t$  – времеви период;

$y_{it}$  – зависима променлива;

$\beta_0$  – константа;

$x'_{it}$  – вектор от обяснителни променливи;

$\varepsilon_{it}$  – статистическа грешка.

Различават се два вида пул модели, които позволяват елиминиране на отклонението, породено от невключени в модела потенциални специфични обяснителни променливи чрез измерване на промяната в рамките на определена група:

- Модел с фиксирани ефекти – извежда резултат в рамките на разглежданата група;
- Модел с променливи ефекти – позволява да се направи извод за съвкупността, от която е избрана конкретната извадка. Основно допускане е нормално разпределение на времевите редове за валидност на изводите за цялата съвкупност при големи извадки.

*Тъй като в случая се касае за избрани страни от ЕС, а именно страните от Централна и Източна Европа с паричен съвет, т.е. изводите ще претендират за валидност в рамките на определената група страни, а не за всички страни от Европейския съюз като цяло, би било уместно и достатъчно да бъде приложен модел с фиксирани ефекти.*

Освен това избраният тип модел се явява естествена предпоставка за избягване на проблема с ендогенността на променливите (endogeneity), т.е. възможната вероятност от пропускане на статистически значими обяснителни променливи.

Конкретният модел има следния вид:

$$\Delta def_{it} = \alpha_i + \beta (Dom_{it} + For_{it}) + \varepsilon_{it} \quad , \text{ където:}$$

$\Delta def_{it}$  – промяната в бюджетния дефицит;

$\alpha_i$  – специфична за страната константа;

$Dom_{it}$  – вектор от т. нар. вътрешни обяснителни променливи, включващ:

- Растеж на БВП – представен с променливата GDP?;
- Данъчни приходи – преки (представени с променливата DT\_PR?) и косвени (представени с променливата DT\_COSV?), като и двете променливи са взети като първи разлики, след прилагането на тест за единичен корен (unit root test);
- Структура на икономиката – производството като дял от брутната добавена стойност (DSTR\_GDP?), отново взета като първа разлика;
- Бинарна променлива (т. нар. дъми) за изключително отклонение от нормалните стойности на бюджетния дефицит – SHOCK?;

$For_{it}$  – вектор от т. нар. външни обяснителни променливи, включващ:

- Отвореност на икономиката – внос и износ като дял от БВП – DOPEN? – взета като първа разлика;
- Бинарна променлива (т. нар. дъми) за членство в еврозоната – не участва във финалното представяне на модела, тъй като се оказва статистически незначима при всички проиграни варианти;

$\varepsilon_{it}$  – статистическа грешка.

Както вече беше споменато, този тип модели позволява да се изследват общи черти за страните в съвкупността като цяло, като в същото време се държи сметка и за специфични характеристики за всяка страна, които не бихме могли да включим в модела. Именно тези т. нар. специфични за страните характеристики се наричат фиксирани ефекти и са представени в модела чрез  $\alpha_i$  – различна за всяка страна константа, представляваща споменатите фиксирани ефекти. Знаците пред специфичните константи по страни са от особена важност, като наличието на положителен знак би следвало да означава, че страната е по-склонна към поддържане на фискална дисциплина и постигане

на бюджетен излишък, когато развитието на икономиката и останалите параметри позволяват. Отрицателният знак може да се приеме за признак на по-недисциплинирано поведение и склонност към дефицити. Следователно страните с отрицателен знак на фиксираните ефекти са под влияние на по-сериозни рискове от дълготрайни бюджетни дефицити.

*Основната идея се базира на схващането, че фискалната стабилност е изложена на рискове от двояко естество: вътрешна и външна несигурност.* Въпреки че страните с малка и отворена икономика са повлияни от еднакви по своята природа международни положителни и отрицателни въздействия, всяка страна се справя с шоковете по различен, специфичен за нея начин и с различен темп на възстановяване или абсорбиране на положителните ефекти. Що се отнася до националната икономика, вътрешните рискове биха били породени предимно от спецификата на бизнес цикъла и структурата на икономиката.

В литературата се срещат противоречиви мнения относно взаимното влияние на икономическия растеж и бюджетното салдо. Част от изследователите смятат, че бюджетното салдо влияе на растежа, но невинаги могат да достигнат до единни изводи дали това влияние е положително или отрицателно. В използвания модел е изследвана степента на влияние на икономическия растеж върху бюджетното салдо. Тази посока е предопределена от правилата на Пакта за стабилност и растеж, които всички страни от ЕС са задължени да спазват. Пактът изисква високият икономически растеж да води до подобряване на бюджетното салдо. Затова и очакваната връзка е позитивна, т.е. коефициентът пред икономическия растеж би трябвало да е положително число.

Естествено е при изследване на бюджетното салдо да потърсим и влиянието на приходите и разходите върху него. Приема се, че данъчните приходи действат като автоматични стабилизатори и оказват голямо влияние върху бюджетното салдо. Поддържането на една стабилна данъчна система за по-продължителен период от време води до по-голяма предсказуемост при осъществяване на потребителски и инвестиционни решения и затова не се препоръчва честа промяна на данъците. Данъчните ставки по-рядко се изменят от конюнктурни политически решения, особено в рамките както на бизнес-цикъла, така и на политическия цикъл. Разбира се, ако се оцени, че фундаменталната фискална позиция изисква промяна на данъците, могат да бъдат отправени специфични препоръки по линия на Европейския семестър най-често за повишение на данъците. Естествено, очакваната връзка между данъчните приходи като процент от БВП и бюджетното салдо е позитивна. Що се отнася до правителствените

разходи, в литературата предимно се подчертава тяхната относителна независимост от бизнес цикъла и обикновено в моделите се приема, че разходите ще нарастват с постоянен темп под влияние на ефектите от застаряващото население и необходимите повишени здравни грижи в бъдеще.

Следва да се отбележи, че структурата на икономиката е широко понятие и би могло да се възприеме в различни разрези. Настоящото изследване се фокусира върху дела на производствения сектор в брутната добавена стойност. Увеличаването на този дял поражда положителни ефекти, тъй като увеличава потенциала за дългосрочен растеж. Това влияе позитивно на бюджетното салдо и очакваният знак пред коефициента пред структурата на икономиката е положителен.

Отвореността на икономиката показва степента, в която чуждестранните трансакции оказват влияние върху растежа на местната икономика. Тя се измерва чрез т. нар. Импрекс индекс или индекс на отвореността, който представлява съотношението между съвкупната търговия, т. е. износа заедно с вноса, и брутния вътрешен продукт на страната. Често се използва от икономистите при емпиричния анализ на влиянието и последиците от търговията върху социалното и икономическото развитие на една държава. Отвореността на икономиката по принцип е относително постоянна величина освен ако не се реализират резки шокове, както например през 2009 г., когато световната търговия се озова в изключително неблагоприятно състояние поради избухването на световната финансова криза.

При всички вариации на модела бинарната (дъми) променлива за членство в еврозоната не е статистически значима и поради тази причина е изключена от финалния вариант на модела. Този резултат може да подсказва, че членството в еврозоната не е критерий или стимул за подобряване на публичните финанси на страните членки. Би могло да се направи извод, че фискалната политика в страните от ЦИЕ не е променила своята насока по отношение на икономическия цикъл с оглед присъединяването към еврозоната, тъй като членството в ЕС изисква спазването на правилата на Пакта за стабилност и растеж, които са валидни за целия Европейски съюз.

За провеждане на настоящото изследване е използван иконометричният софтуер Eviews, версия 7.0, който се ползва с широка известност в икономическите среди и има лесно разбираем за потребителя интерфейс.

Резултатите от модела са представени във вида, в който се визуализират от използвания иконометричен софтуер, като получените коефициенти са анализирани



както за това дали отговарят на посочените по-горе теоретични допускания, така и за това как се съотнасят с рисковете пред фискалната стабилност.

При представяното на резултатите от пул модела след всяка променлива, която се отнася за набора от страни, стои знакът „?“, който на практика замества всяка отделна страна, тъй като ефектите се оценяват за цялата съвкупност от страни.

Фиксираните ефекти или специфичните константи по страни съдържат името на страната, кодирано чрез латински букви от наименованието на страните на английски език, последвано от C, което е общото представяне за константа в подобни модели.

Поради късия времеви ред и включването на три страни в изследването, предлагаме два варианта на модела с цел ограничаване броя на независимите променливи.

Първият вариант включва външна обяснителна променлива отвореност на икономиката, докато във втория тя е заместена със структурата на икономиката и моделът е построен само на базата на вътрешни фактори.

#### Вариант 1: Модел с включен външен фактор

Dependent Variable: DEF?  
 Method: Pooled Least Squares  
 Date: 03/16/16 Time: 10:12  
 Sample (adjusted): 2001 2016  
 Included observations: 16 after adjustments  
 Cross-sections included: 3  
 Total pool (balanced) observations: 48

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-1.685633	0.235240	-7.165602	0.0000
GDP?	0.284202	0.040915	6.946177	0.0000
DT_PR?	0.745843	0.232590	3.206685	0.0026
DT_COSV?	0.846462	0.230814	3.667289	0.0007
SHOCK?	-4.029441	0.729466	-5.523820	0.0000
DOPEN?	-0.033800	0.017770	-1.902126	0.0644
Fixed Effects (Cross)				
_BG--C	0.312263			
_ES--C	1.382225			
_LITH--C	-1.694489			

#### Effects Specification

#### Cross-section fixed (dummy variables)

R-squared	0.824358	Mean dependent var	-0.945833
Adjusted R-squared	0.793621	S.D. dependent var	2.656182
S.E. of regression	1.206676	Akaike info criterion	3.364627
Sum squared resid	58.24264	Schwarz criterion	3.676494
Log likelihood	-72.75105	Hannan-Quinn criter.	3.482482
F-statistic	26.81948	Durbin-Watson stat	1.339112
Prob(F-statistic)	0.000000		

## Вариант 2: Модел, базиран само на вътрешни фактори

Dependent Variable: DEF?  
 Method: Pooled Least Squares  
 Date: 03/16/16 Time: 09:55  
 Sample (adjusted): 2001 2016  
 Included observations: 16 after adjustments  
 Cross-sections included: 3  
 Total pool (balanced) observations: 48

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-1.569200	0.225271	-6.965848	0.0000
GDP?	0.237903	0.035398	6.720740	0.0000
DT_PR?	0.766543	0.222373	3.447099	0.0013
DT_COSV?	0.549868	0.241675	2.275238	0.0283
SHOCK?	-4.178396	0.692210	-6.036313	0.0000
DSTR_GDP?	-0.552728	0.201875	-2.737966	0.0092
Fixed Effects (Cross)				
_BG--C	0.411222			
_ES--C	1.376269			
_LITH--C	-1.787491			
Effects Specification				
Cross-section fixed (dummy variables)				
R-squared	0.838701	Mean dependent var		-0.945833
Adjusted R-squared	0.810473	S.D. dependent var		2.656182
S.E. of regression	1.156360	Akaike info criterion		3.279444
Sum squared resid	53.48677	Schwarz criterion		3.591311
Log likelihood	-70.70665	Hannan-Quinn criter.		3.397299
F-statistic	29.71228	Durbin-Watson stat		1.419935
Prob(F-statistic)	0.000000			

В резултат от изчисленията на първо място е представена средната стойност на константата за всички страни, а най-отдолу са представени отклоненията на всяка страна от така изчислената средна, т.е. това са т. нар. фиксирани ефекти. С положителен знак са коефициентите на България и Естония. За тези страни може да се твърди, че са относително фискално дисциплинирани и се стремят да спазват стриктни правила за управление на бюджетното салдо. При тях средната стойност на показателя бюджетно салдо е и най-висока за разглеждания период. Литва има отрицателни фиксирани ефекти и се наблюдават рискове по отношение на фискалната позиция.

Растежът на БВП е представен с променливата GDP? и има очаквания от теорията положителен знак. Това е положителен ефект за страните, тъй като предполага, че икономическият растеж води до подобряване на бюджетното салдо, което е в съответствие с европейските правила.

Променливата SHOCK? е логическа променлива, която има стойности 1 при големи дефицити в отделните страни и има очаквания отрицателен знак.

Променливите за преки и косвени данъци имат очакваните положителни знаци, тъй като повишаването им предизвиква и подобряване на бюджетното салдо.

Променливата  $DSTR\_GDP?$  представя структурата на икономиката, като отново има очаквания положителен знак. Нарастването на дела на производствения сектор в добавената стойност е благоприятно за потенциала за растеж и дългосрочното представяне на икономиката. Следователно негативни промени в този показател имат висок рисков потенциал за икономическото развитие и бюджетния баланс, поради което трябва да бъдат внимателно наблюдавани.

Отвореността на икономиката е представена от променливата  $DOPEN?$  и има отрицателен знак. Разглежданите страни са с малки и силно отворени икономики, като външната търговия директно влияе на икономическото развитие и резки промени в показателя могат да имат висок рисков потенциал. Отрицателният знак може да се обясни с факта, че при износ не се внасят косвени данъци и негово голямо увеличение може да не кореспондира с положителна промяна на бюджетното салдо по линия на данъчните приходи.

## **Заклучение**

Предложеният модел (в два варианта) за анализ на фискалната стабилност съчетава външни и вътрешни фактори, които са статистически значими и при резки промени имат висок рисков потенциал.

България и Естония се оказват с по-голяма степен на фискална дисциплина, докато в Литва се наблюдава известна предразположеност към бюджетни дефицити, което предполага и по-висока степен на риск.

Моделът съчетава чисто фискални променливи (преки и косвени данъци) с икономическия растеж, структурата на икономиката и степента на отвореност. Коефициентите пред независимите променливи съвпадат с теоретичните допускания и позволяват анализ на фискалната стабилност в краткосрочен и средносрочен период.