

ГОДИШНИК
НА БЪЛГАРСКАТА НАРОДНА БАНКА

2020

ANNUAL
OF THE BULGARIAN NATIONAL BANK

TOM/VOLUME 6

БЪЛГАРСКА
НАРОДНА
БАНКА



BULGARIAN
NATIONAL
BANK

ГОДИШНИК
на Българската народна банка

ANNUAL
of the Bulgarian National Bank

**Издавателски съвет Bulgarian National Bank
на Българската народна банка Publications Council**

Прегледател: Chairman:
Калин Христов, подуправител Kalin Hristov, Deputy Governor
и член на Управителния съвет на БНБ and Member of the BNB Governing Council

Зам.-прегледател: Vice Chairman:
Виктор Илиев Viktor Iliev

Членове: Members:
Елица Николова, член Elitsa Nikolova, Member
на Управителния съвет на БНБ of the BNB Governing Council
Николай Неновски, проф. д. ик. н. Nikolay Nenovsky, Prof., Ph. D.
член на Управителния съвет на БНБ Member of the BNB Governing Council

Ивайло Николов, г-р Ivaylo Nikolov, Ph. D.
Даниела Минкова, г-р Daniela Minkova, Ph. D.
Зорница Владова Zornitsa Vladova

Секретар: Secretary:
Людмила Димова Lyudmila Dimova

Заместник-секретар: Assistant Secretary:
Христо Яновски Christo Yanovsky

Включените изследвания са анонимно Studies included in this publication are double-
двойно рецензирани. blind peer reviewed.
Авторското право върху изследванията е The studies copyright reserved
на техните автори. by the authors.
Материалите отразяват гледищата на Views expressed in these studies are those of the
своите автори и не ангажират позицията authors and do not necessarily reflect
на БНБ. the BNB policy.
Евентуалните грешки и пропуски са изцяло Responsibility for the non-conformities, errors
отговорност and misstatements lies entirely with
на авторите. the authors.

Мненията си изпрацайте до: Send your comments and opinions to:
Издавателски съвет на БНБ Bulgarian National Bank Publications Council

e-mail: BNB_Publications@bnbank.org
ISSN 2683-0728 (online)
www.bnb.bg

ГОДИШНИК
на Българската народна банка

2020
ANNUAL
of the Bulgarian National Bank

Том/Volume 6

БЪЛГАРСКА
НАРОДНА
БАНКА



BULGARIAN
NATIONAL
BANK

© Николой Неновски, DP/116/2020

© Martina Makarieva, DP/117/2020

© Българска народна банка, 2021 г., © Bulgarian National Bank, 2021,
ГОДИШНИК ANNUAL

Contents of Volume 6

DP/116/2020

THE THEORY OF EMISSION ECONOMY: THE BOLSHEVIK
ROOTS OF THE MODERN MONETARY THEORY

Nikolay Nenovsky

DP/117/2020

THE EFFECTS OF AUSTERITY, GROWTH AND INFLATION
SHOCK ON GOVERNMENT DEBT: THE CASE OF BULGARIA

Martina Makarieva

Съдържание на том 6

DP/116/2020

ТЕОРИЯТА ЗА ЕМИСИОННОТО СТОПАНСТВО
(БОЛШЕВИШКИТЕ КОРЕНИ НА „МОДЕРНАТА ПАРИЧНА
ТЕОРИЯ“)
Николай Неновски

DP/117/2020

ЕФЕКТЪТ ОТ ШОК ВЪРХУ БЮДЖЕТНОТО САЛДО,
ИКОНОМИЧЕСКИЯ РАСТЕЖ И ИНФЛАЦИЯТА
ВЪРХУ НИВОТО НА ДЪРЖАВНИЯ ДЪЛГ:
СЛУЧАЯТ НА БЪЛГАРИЯ
Мартина Макариева

DP/116/2020

Теорията за емисионното
стопанство
Болшевишките корени
на „модерната парична теория“

Николай Неновски

Резюме. Статията представя паричната теория, наречена „теория на емисионното стопанство (ТЕС)“, най-пълно формулирана от руския икономист С. Фалъкнер (1890–1938). Формулирана точно преди век, тя по удивителен начин напомня съвременната „модерна парична теория, ММТ“. Подобно на ММТ, ТЕС е имала както поддръжници, така и сериозни критици. По-важното е, че в определен период от време (1918–1920) ТЕС се прилага на практика, а „консолидационната хипотеза“ на ММТ, тази за обединение на централната банка с трезора (правителството/министерството на финансите), става реалност (януари 1920 г.). Краткият опит на болшевиките с ММТ завършва катастрофално. Ленин, който в началото споделя нейните основни идеи, е принуден да предприеме парична стабилизация, базирана на паралелното въвеждане на златни пари (червонци). Задачата на настоящата статия е да представи теоретичните дискусии около ТЕС, както и паричните политики на болшевишка Русия с цел да се извлекат полезни закономерности за състоянието на паричната теория и практика днес. Показано е, че тази теория, макар и в неявна форма, е стълб на социалистическата планова икономика и това води до нейния колапс. Могат да бъдат направени редица паралели с днешната парична политика, с динамиката на дълговите пазари и на инфлацията.

Abstract. This article presents the monetary theory called ‘The Theory of Emission Economy’, most fully developed by the Russian economist S. Falkner (1890–1938). Formulated exactly a century ago, it is strikingly reminiscent of the MMT (‘the Modern Monetary Theory’) Like MMT, the Theory of Emission Economy has had both supporters and serious critics. More importantly, in a certain period of time, 1918–1920, this theory was put into practice and the MMT’s ‘consolidation hypothesis’, that of merging the central bank with the treasury (government), became a reality (January 1920). The Bolsheviks’ brief experience with MMT ended in disaster. Lenin, who at first shared its basic ideas, was forced to undertake monetary stabilization based on the parallel introduction of gold coins, chervonets. The purpose of this article is to present the theoretical discussions about the Theory of Emission Economy, as well as the monetary policies of Bolshevik Russia in order to derive some useful patterns for the state of monetary theory and practice today. We also show that this theory, albeit in implicit form, is a pillar of the socialist planned economy until its collapse. A number of parallels with today’s monetary policy and the dynamics of inflation and debt markets became selfevident.

Съдържание

Въведение. ММТ сто години по-рано	
I. Теорията за емисионното стопанство	
II. Критиците на теорията за емисионното стопанство.....	
III. Ленин срещу ММТ: паричната стабилизация (1921–1924)	
IV. ТЕС и ММТ – сравнение и граници на сравнението	
V. ТЕС, социалистическата парична система и нейните проекции днес	
Заключителни бележки	
БИБЛИОГРАФИЯ	

* В статията в курсив са изписани имената на разглежданите автори на техния оригинален език и/или на включените в списъка на цитираната литература. Преводите от руски и английски език са на автора. Авторът благодари на Петър Чобанов, Елица Николова и Даниела Минкова за коментарите. Ивайло Николов предложи промени и корекции в текста, които помогнаха той да се подобри значително и да се обогати в редица посоки, като уточни и някои проблеми в английското резюме.

Николай Неновски, Университет „Жул Верн“, Амиен, Франция, Държавен университет „Висша школа по икономика“ (Государственный университет — Высшая школа экономики), Москва, Русия, nenovsky@gmail.com

„Религията е опиум за народа“,

К. Маркс/В. И. Ленин

„Емисията е опиум за народното стопанство“,

П. А. Барк/Г. Я. Сокольников

Въведение. ММТ сто години по-рано

Когато през 1998 г. се запознах с книгата на *Randall Wray* 'Understanding Modern Money', тя ми изглеждаше странно на фона на това, което бе преживяла България година по-рано, а именно дълбока финансова криза, хиперинфлация и въвеждане на паричен съвет (Hanke, 2012). Новият рестриктивен паричен режим беше въведен след мащабна и целенасочена монетизация на публичния дълг, натрупан в резултат от прехвърляне на загубите на приватизираните предприятия към държавата. В баланса на паричния съвет беше оставен депозитът на правителството и по този начин фискалната политика влияеше на паричната база. Това ние разглеждахме като вредно за функционирането на автоматичното паричното уравновесяване (Nenovsky and Hristov, 2002). В тази обстановка повечето от идеите в книгата на Wray за нас бяха недоразумение. Идеите на Wray ме отвеждаха в един отминал период, този на социалистическата парична система, а по-късно ме върнаха към паричната теория и история от първите години на болшевишката власт. Тогава особено популярна е паричната теория, наречена „теория на емисионното стопанство (ТЕС)“, най-пълно формулирана от С. Фалъкнер (1890–1938).

По-късно, след 2008 г., основните идеи, изложени от Wray, станаха популярни и се наложиха като така наречената „модерна парична теория, ММТ“ (Wray, 2015; Mitchell and al., 2019). Пандемичната криза от 2020 г. затвърди промените в модела на паричната политика, когато централните банки инжектират огромни обеми от ликвидност, монетизирайки практически безгранично правителствените и големи частни дългове (Congdon, 2020). Днес ММТ набира все повече скорост и става „новата нормална парична теория“.

В този ред на мисли е интересно едно сравнение с болшевишката теория, формулирана точно преди век, която по удивителен начин напомня ММТ (интересно е, че самият Фалъкнер нарича своята теория също „модерна“). Подобно на ММТ, ТЕС е имала както поддръжници, така и сериозни критици. По-важното е, че в определен период от време (1918–1920) ТЕС се прилага на практика, а „консолидационната хипотеза“ на ММТ, тази за обединение на централната банка с трезора (правителството), става реалност (януари 1920 г.). Краткият опит на болшевиките с ММТ завършва катастрофално. Самият

Ленин, който в началото споделя нейните основни идеи, е принуден да предприеме парична стабилизация, базирана на паралелното въвеждане на златни пари, червонци (Голанд, 2006).

Задачата на настоящата статия е да представи теоретичните дискусии около ТЕС, както и паричните политики на болшевишка Русия с цел да се извлекат някои полезни закономерности. Често се твърди, че няма достатъчно емпирични доказателства за функционирането на ММТ (виж неотдавнашната статия за Латинска Америка на S. Edwards, 2019). Според мен болшевишка Русия може да бъде разглеждана като специфичен исторически пример за приложение на ММТ. По-нататък текстът е организиран по следния начин. Първо, излагаме теоретичните елементи на ТЕС, формулирани най-ясно в статиите на С. Фалкнер (Фалкнер) и частично в математическия модел на О. Шмидт. Представени са и критиките към тази теория, отправяни както от привържениците на австрийската школа (например В. Новожилов), така и от редица марксисти (например Б. Лившиц). Във втората част представям практиката на болшевишкото „емисионно стопанство“ (ЕС) и нейните резултати. Те довеждат до необходимостта от реформи за стабилизиране на рублата, предприети от болшевиките с цел да съхранят властта.

I. Теорията за емисионното стопанство

ТЕС се ражда като част от теоретичния дебат сред руските икономисти, набрал скорост в годините на Първата световна война и свързан с изясняването на характера на книжните пари. Известно е, че книжните пари под една или друга форма доминират в руската история (практически книжните пари доминират в периода 1769–1897 г.). Въпреки това за повечето руски икономисти краткият период на златния стандарт (1897–1914) е извънредно успешен. След войната те не подлагат на съмнение неговото възстановяване (Лотейер, под ред., 1918). Единици са „дореволюционните“ икономисти, които виждат нов етап в развитието на книжните пари и смятат, че идва епоха на „управляваните книжни пари“, откъснати от тяхното метално съдържание. Сред тях са М. И. Туган-Барановский и М. В. Бернацкий (Nenovsky, 2020).

Игването на болшевиките на власт коренно променя отношението към парите. Към стресенията в паричната система – резултат от войната, се добавя и марксистката идеология, според която парите нямат място в новото комунистическо общество (Юровский, 2008 [1928/1924]). Според водещите разбираня през преходния период

парите ще бъдат използвани като инструмент за унищожаване на капиталистите и на капиталистическите отношения. Много бързо обаче те ще отмрат и ще се премине към безпаричен обмен, т.е. към трудова или в натура отчетност. Сходни са и разбиранията за мястото на държавата като организация, която на първо време също ще съществува единствено като инструмент за подчиняване на капиталистическата класа и за елиминиране на класовия враг (именно затова болшевиките правят всичко възможно да се разграничат от анархистите). Основните елементи на преходния период, в това число политиката спрямо парите, са представени в известната книга на *Н. И. Бухарин* и *Е. А. Преображенский* „Азбука коммунизма“ (2008 [1918]).

В първите години на болшевишкия режим паричният доход става практически единствен източник за финансирането на държавните разходи (виж таблица 1). Фискалната база е разрушена от войната, както и от последвалата я болшевишката национализация на основните индустриални предприятия. Икономиката е затворена, няма митнически постъпления. Емисията на носещи лихва дългови ценни книжа е нереалистична (в действителност емисията на книжни пари може да се разглежда като безлихвен дълг на правителството). Именно в този период започва да се говори за появата на емисионно стопанство (*Хензел*, 1935).

Таблица 1. Динамика на бюджета и финансирането чрез парична емисия

(млн. рубли)

	Приходи	Разходи	Дефицит	Дефицит като дял от разходите, %	Парична емисия	Дял от дефицита, финансиран от паричната емисия, %
1914	2 961	4 859	1 898	39.1	1 283	68
1915	3 001	11 562	8 561	74.0	2 670	31
1916	4 345	18 101	13 756	76.0	3 480	25
1917	5 039	27 607	22 568	81.7	16 403	72
1918	15 580	46 706	31 126	66.6	33 500	100.1
1919	48 959	215 402	166 443	77.3	164 200	98
1920	159 604	1 215 159	1 055 555	86.9	943 600	89
1921	4 139 900	26 076 816	21 936 916	84.1	16 375 300	75

Източници: *Каценеленбаум* (1924), с. 66; *Юровский* (под. ред.), (1926), с. 15; *Shmelev* (1931), р. 126, както и мои изчисления.

В този момент се появяват различни проекти за преодоляване или ограничаване на ролята на парите не само като средство за размяна и платежно средство, но и като мерна единица (*Боготазов*, 1974, *Boettke*,

1999 [1990], *Неновски*, 2020)¹. В рамките на унищожаването на парите като средство за размяна и платежно средство се открояват два теоретични подхода. Първия можем да наречем „подход на нулификация на парите“. Основният привърженик на този подход е *Е. Преображенский*, („Бумажные деньги в эпоху пролетарской диктатуры“, 1920). Този подход е преди всичко идеологически обоснован – парите са основен инструмент за унищожаване на капиталистическите елементи, а инфлацията е лост за постигането на тази цел. Самият Преображенски е достатъчно красноречив в посвещението към своята книга:

„Бих искал да посветя това несвършено произведение на този, който даде повод да се напишат тези страници – печатарската машина на Народния комисариат на финансите. [...] В архивите на великата пролетарска революция редом с пушките, винтовките и картечниците от нашата епоха, поразявали враговете на пролетариата, на почетно място ще стои печатарската „картечица“ на Наркомфина, който обстрелваше в тил паричната система на буржоазния строй, като превърна паричното обращение на буржоазния режим в средство за унищожаване на този режим и в източник за финансиране на революцията.“ (*Преображенский*, 1920, с. 4.)

Вторият теоретичен подход към функцията на парите като средство за размяна и платежно средство можем да наречем „монетарен подход“. Той поставя в центъра управляваната и контролирана „обезценка на парите“. Именно това е ТЕС – теорията за емисионното стопанство. Тя намира най-пълно развитие в трудовете на Фалкнер (1918, 1918/1919, 1919, 1919а, 1919б, 1919в, 1920, 1920а, 1920б, 1921, 1922, 1924а), обобщени по-късно в книгата му „Проблемы теории и практики эмиссионного хозяйства“ (*Фалкнер*, 1924). Математически опит за проверка на ТЕС е направен от *О. Штигт* в „Математические законы денежной эмиссии“ (1923)². Преди да изложи основните положения на тази теория, ще отбележа, че Фалкнер започва да работи по темата за кни-

¹ Дискусията относно безпаричното стопанство е изключително богата и интересна, тук отбелязвам само някои нейни основни моменти. За теоретичните концепции, в които се предлага унищожение на парите като средство за измерване и калкулиране, както и тяхната критика, виж *Lavoie* (2015 [1985]), *De Soto* (2010 [2001/1992]) и *Magnin and Nenovsky* (2020). За цялостен обзор виж *Pasvolsky* (1921), *Маневич* (1986); *Шухов* (1991); *Голанд* (2006); *Arnold* (1937); *Malle* (1985), *Неновски* (2009, с. 154–183). Книгата на П. Бьотке е най-пълното и най-интересното изследване на този период от позициите на австрийската школа (*Boettke*, 1999 [1990]).

² При анализа на паричната реформа на Унгарската революция *Е. Варга* говори за три парични стратегии – 1) анулиране на парите, 2) обезценка на парите и 3) отмиране на парите (*Варга* (1922 [1921])).

жните пари още през 1914 г. и 1917 г. и провежда мащабно историческо изследване на законите на книжната емисия на Френската революция във връзка с така наречените асигнации³ (1789–1797). Впоследствие той е активен участник в създаването на Висшия съвет на народното стопанство (ВСНХ), а темата за книжните пари е записана като водеща изследователска тема на новата институция (Народное хозяйство, 1918, с. 45).

Основните постулати на ТЕС могат да се сведат до следното.

Първо, съществуват четири идеални типа стопанство, чрез които се финансира държавата – а) натурално данъчно стопанство, б) натурално производствено стопанство, в) парично данъчно стопанство, и г) емисионно стопанство (виж таблица 2). Сред тези четири типа се откроява последното, емисионното стопанство, при което държавата сама произвежда нови пари (а не изземва чрез данъци вече циркулиращите пари). Според Фалкнер, макар и често срещан в историята, моделът на емисионното стопанство е рядко анализиран.

ЕС дава възможност за неограничени възможности на държавата да финансира разходите си. Аналитичните формулировки на Фалкнер са резултат от наблюденията, които той има върху книжните пари през военните години. Тогава конвертируемостта в благороден метал е прекъсната. Според Фалкнер неконвертируемите книжни пари лежат в основата на специфичен режим, който не е отклонение от нормата, а по-скоро самостоятелна, устойчива (макар и преходна) система. Този режим е самостоятелна икономическа категория и има свои математически закони (Фалкнер, 1920). Според автора ЕС е противоположно на данъчното стопанство⁴.

„ЕС, книжните пари [...] притежават чертите на напълно своеобразна и вътрешно затворена финансова система, която може и трябва да се противопостави на другите системи. [...] Идеята е да се противопостави на данъчната система като нейна антитеза. Държавата може да получи нужните ѝ средства или по пътя на принудителното изземване от обращение на вече циркулиращите парични знаци (данъчна система), или по пътя на принудителното внедряване на нови, произволно създадени от нея парични знаци (емисионна система). В първия слу-

³ *Assignment (assignats)* – книжни парични знаци, пуснати в обращение във Франция по време на революцията от 1879 г. и в царска Русия от 1789 г. до 1843 г. Виж историята на френските асигнати и на икономическите процеси, свързани с тях, представена в *Aftalion* (2007).

⁴ Според Фалкнер към системата на ЕС може да се подходи по три начина: а) като метод на финансиране, б) като паричен феномен и в) като организационна форма.

чай покупателната способност на всяка парична единица остава устойчива, постоянна. Съкращава се единствено количеството на паричните знаци, които са частно притежание; във втория случай количеството парични знаци в частно притежание не се изменя, но тяхната покупателна способност изкуствено се понижава за сметка на новосъздадената покупателна сила, тази на новите парични единици. [...] Книжнопаричната емисия се явява най-силният и ефективен държавно-финансов метод на децентрализираното стоково-разменно стопанство.“ (*Фалкнер*, 1919, с. XIII, с. 267–268.)

Таблица 2. Типове стопанства и системи за финансиране на държавата (правителството)

Принципи на финансиране Форма на финансиране	Изземване от частния сектор (данъчно стопанство)	Самостоятелно производство (производствено стопанство)
Натурална форма (натурално стопанство)	1) Изземване в натура (натурално данъчно стопанство)	3) Производство на продукти (натурално производствено стопанство)
Парична форма (парично стопанство)	2) Изземване на пари (парично данъчно стопанство)	4) Производство на пари (емисионно стопанство)

Източник: Авторова адаптация по *Фалкнер* (1924, с. 35–36).

Второ, ЕС е стационарно състояние на преходно и дезорганизирано стопанство вследствие на войни, социални революции и други сътресения⁵. Според Фалкнер следвоенна Европа дълго време „ще бъде в състояние на ЕС“ и така, докато „радикално не се измени финансовото положение на Европа“ (*Фалкнер*, 1920, с. 24). ЕС притежава собствени закони на развитие. Според автора:

„Възможността за произволно продължително развитие на емисионната система се обуславя от два фактора: първо, от свършено изключителното и с нищо несравнимо значение на паричното обращение (при всичките негови изопачени форми) за разменното стопанство като цяло; и, второ, от приспособимостта на разменното стопанство към всяко външно въз-

⁵ Според изчисления на автора „през 1919 г. в континентална Европа (като се добави Русия) от 462 млн. души население 340 млн. живеят в условията на интензивно развиващо се ЕС, и само 122 млн. души, т.е. около 27%, в условията на що-годе устойчиво парично обращение“ (*Фалкнер*, 1920, с. 24).

действие благодарение на подвижността на елементите и звената, от които то се състои.“ (*Фалкнер*, 1924 [1920], с. 25.)

„Може да се твърди, че така както критерий за здравето парично стопанство е устойчивата ценност на паричната единица, по същия начин такъв критерий за нормалното емисионно стопанство се явява устойчивият темп на нейната обезценка. [...] Какво е значението на стоковата обезценка на нашата валута като цяло? Обезценката на емитираните пари е преди всичко форма на икономическа компенсация на самите емисии. [...] Тази реакция (обезценката) е не само неизбежна, но и необходима, защото тя представлява начин за поддържане на нормалната работа на народостопанския механизъм.“ (*Фалкнер*, 1924 [1919], с. 45–46.)

Устойчивото състояние на ЕС се определя от факта, че съветската власт е напълно суверенна, водещите индустриални сектори са национализирани, а вътрешните спестяванията са незначителни. Тоест базата за данъци и за мобилизирането на лихвен дял е слаба⁶. Също така само селяните са тези, които имат спестявания и могат да плащат данъци, но да стане това е извънредно трудно. *Е. Варга*, известен съветски икономист, а в миналото и финансов комисар в Унгарската большевишка република (1919 г.), отбелязва:

„В началото пролетарското държавно стопанство неизбежно работи с голям дефицит, също както и капиталистическото стопанство след войната. Капиталистическите държави могат да покриват част от своя дефицит чрез сключването на нови заеми. Пролетарската държава анулира старите държавни дългове. Тя разбира, че не може да сключи нови, да създаде нови източници на нетрудов доход. Така за покриването на дефицита не остава никакво друго средство, освен пускането на нови книжни пари. [...] Функцията на парите като средство за размяна е съхранена. Това дава възможност по пътя на нови пускания на книжни пари да се покрива дефицитът на държавното стопанство.“ (*Варга*, 2019 [1920], с. 121, 123.)

Трето, Фалкнер представя анализ на границите на ЕС, на системата за производство на пари.

„Недоверието във възможността за продължително самосъхраняване на книжнопаричните финанси е неосъзнатата причина

⁶ В действителност книжните пари са своеобразен безлихвен държавен дял.

за това, че всички теоретици на икономиката и финансите са ги смятали за случайна аномалия в общото русло на финансовото развитие и са им предсказвали скорошен и неизбежен крах.“ (Фалъкнер, 1919, с. XIV–XV.)

Въз основа на своите исторически анализи (на книжните пари на Френската революция), както и поради наличието на суверенитет на Съветска Русия Фалъкнер смята, че крахът на ЕС може да се появи само и единствено при три конфигурации, а именно:

„Първо, в условията на отказ от всякакъв стокооборот, за орбиде на който служат дадените парични знаци; второ, в случай на преминаване от паричен стокооборот към натурален; и, трето, в случай на замяна на дадените парични знаци с някакви други циркулаторни средства, т.е. в случай на икономическо изтласкване на дадената парична система от друга, законно или незаконно приела изпълнението на циркулаторни функции. [...] Реален е само третият случай – случаят на пълна обезценка на книжнопаричната маса по силата на насочването на населението към други циркулаторни средства, конкуриращи с книжните и победоносно избулващи ги от оборота. Но извън насочване към по-добри циркулаторни средства, които могат да се използват за опосредстване на стоковия оборот, днес никакъв „пълен крах“ на книжнопаричната система не е възможен. Това би означавало населението доброволно да се откаже от всякаква размяна или да премине към натурална размяна.“ (Фалъкнер, 1919, с. XIV–XV.)

Напълно в духа на своята теория три години по-късно, през 1922 г. (при дискусии около НЕП-а⁷), Фалъкнер се противопоставя на въвеждането на нови „твърди“ банкови пари, редом с обезценените съветски книжни пари. На съвещание на специалисти на 26 януари 1922 г. Фалъкнер и Л. Юровский гласуват против легализирането на сделките със злато и сребро, както и на тези в чуждестранна валута (Фалъкнер, 1922, с. 67, 76–78, 87, 88–89).

Четвърти момент. Активното управление и контрол на ЕС изисква да се изучи научно обезценката на парите. Това означава да се изчисли оптималният темп на емисия чрез откриване на законите на паричната емисия. В статията си „Икономическите функции на обезценяването на парите“ (1919) Фалъкнер пише:

⁷ Новата икономическа политика (*Новая экономическая политика, НЭП*) – икономическа политика, въведена през 1921 г. в большевишка Русия, която в известна степен либерализира след революцията икономиката и връща нейната динамика.

„Въпросът за скоростта, последователността и темпа на намаляване на ценността на паричната единица се извежда на преден план от общата логика на ЕС и служи като изключително важен материал за предвиждане на бъдещата съдба на емитираната валута. Така както рязката промяна и ускоряването на обезценката се явяват сигнал за бедствие и показател за появата на определени нови фактори, правещи опасно положението на книжните пари, така устойчивостта на темпа на обезценка (проявена в определен числов коефициент) се явява показател за надеждността на общата ситуация на ЕС. [...] Обезценката на валутата е метод за противодействие на излишното нарастване на покупателната способност на някои групи от населението. Неутрализирайки свръхнарупването на парични знаци, понижението на икономическото значение на паричната единица става оръдие за принудително възстановяване на стокообмена в страната. И обратно, там, където спира реалната обезценка на валутата благодарение на по-бавното движение нагоре на цените на стоките поради твърде продължителното им установяване на едно и също ниво, там веднага се появява запущване на стокооборота. [...] Цените трябва периодично да се преразглеждат в съответствие с темпа на използване на паричната система за целите на финансирането на държавния апарат.“ (Фалъкнер, 1924 [1919], с. 45–47.)

Известно е, че с цел прогнозиране на емисията се правят редица опити за математическо моделиране. Сред авторите са *В. Базаров*, *Е. Преображенский*, *С. Струмилин*, *Е. Слуцкий* и др. Един от най-интересните модели е този на математика и геофизик *О. Шмидт* (1891–1956), заемал важни стопански постове в първите години на съветската власт. *Шмидт* излага своя модел в „Математические законы денежной эмиссии“ (1923[1922]), в доклад, представен на 23 ноември 1922 г. пред Социалистическата академия:

„Законите на паричната емисия са слабо изучени. Икономическата наука от миналото се ограничаваше с това да описва вредата, произтичаща от емисията, и с леки съвети как след прекратяването на емисията да се възстанови „нормалната“ парична система.

Тези изследвания гледаха на емисията като на преходна и тежка болест на народното стопанство, но от патологията на това явление не се интересуваха.

В същото време на големите държави неведнъж се наложи да живеят в условията на емисия. [...]

Без съмнение в периода на емисията и до възстановяването на рублата ние не бива да спираме теоретичната работа. Периодът на емисията ще продължи дълго, през това време ще се проведат значителни реформи, ще протекат колосални промени в народното стопанство. Не бива да избягваме задачата да изучим законите на емисията както с цел най-добра ориентация днес, така и за по-пълната обосновааност на мероприятията по стабилизирание на паричната единица.“ (*Шмидт*, 1923 [1922], с. 3–4.)⁸

В доклада си *Шмидт* предлага и емпирично проверява математически модел на количествената теория на парите, който практически се припокрива с този на Филип Кейгън от 1956 г. (*Sagan*, 1956). Според *Шмидт* „размерът на емисията зависи от времето“ в геометрична прогресия, или:

„На емисията се отразява преминаването от една стопанска форма към друга, така че отчетливо се разграничават три периода: 1) преходен (1918 г. – март 1919 г.), 2) период на „военния комунизъм“ (април 1919 г. – юни 1921 г.) и 3) НЕП-а (от юли 1921 г.). В рамките на всеки период – поразителен факт! – емисията протича така, като че ли всички останали фактори нямат забележимо значение. Емисията расте единствено в зависимост от времето. [...] Величината n (темпът на емисия – бел. авт.) за всеки от трите периода може лесно да се изчисли. Ако приемем за единица време една година, то n приблизително е равно съответно на 0.81, 1.55 и 5.31.“ (*Шмидт*, 1923[1922], с. 5, 16.)

И така:

„Можем да смятаме, че държавата присвоява чрез емисията за единица време винаги една и съща определена част от съвкупността от стоките, намиращи се на пазара.“ (*Шмидт*, 1923 [1922], с. 6.)

Според *Шмидт* в периода на НЕП нещата стават по-комплексни понеже се появява и теглене на пари посредством приходите и данъците. Тогава вече се променя динамиката на формулата и се въвежда коефициент, при който емисията спира.

⁸ Сходни идеи и закономерности са представени и в книгата на *Преображенский* (1920), който се позовава на ранни изследвания на *Шмидт*.

II. Критиците на теорията за емисионното стопанство

Основните постулати на ТЕС стават веднага обект на критика от редица икономисти. Ще се огранича до двама от тях, *В. Новожилов* и *Б. Ливици*. Изборът ми е мотивиран първо от това, че те са едни от малкото автори, които отделят специално задълбочено внимание на тази теория, а и са привърженици на различни теоретични школи за парите. Единият е привърженик на австрийската школа (*В. Новожилов*), а другият споделя идеите на марксизма (*Б. Ливици*). *В. Новожилов* през 20-те години е млад икономист, но впоследствие става един от най-известните съветски икономисти – основател на математическото направление в съветската икономическа теория. В действителност *Новожилов* е познат повече като икономист-математик, но в ранните си години той може да се разглежда като ярък привърженик на австрийската школа⁹ (*Ковалев*, 2014). *Б. Ливици*, от своя страна, е ярък привърженик на марксистката теория за парите, той е изключително активен в методологическите дебати за характера на парите в новото комунистическо общество. Той се стреми да адаптира позициите на Маркс за парите към новото съветско общество, като извежда на преден план позициите на Маркс за това, че парите винаги се базират на определен метал, в случая златото¹⁰.

Критиката на *Новожилов* (1892–1970) напомня в много отношения днешните критици на *ММТ*. От особен интерес е статията „Пределы инфляции“ (1924, написана през 1923 г.)¹¹. *Новожилов* анализира двата случая на инфлация – фискална и банкова, т.е. съответно увеличение

⁹ *Новожилов* е бил под влияние на идеите на Мизес. Той участва в конкурс за икономическо есе в САЩ (*Novogilov*, 1927) и идеите му от това есе са отбелязани от Хауек (*Hayek*, 2012 [1929], с. 145–146, 153). Според мен *Новожилов* е повлиян и от трите студии на *Б. Брукус*, публикувани през 1922 г. (и по-късно в английски вариант, през 1935 г., и издадени от Ф. Хауек).

¹⁰ Споровете за позициите на Маркс по въпроса на парите продължават и до днес (повече за този дебат виж *Nenovsky*, 2019, 2019a).

¹¹ *Новожилов* има и друга известна статия, свързана с темата, а именно „Недостаток товаров“ (1926). В нея авторът развива сходни теми, като свързва дефицита на стоки със свръхемисия на пари. Например: „Струва ни се, че е достатъчно да разширим кредитирането, за да може всички несгоди на кризата да минат, за да може растежът на производството да продължи със същите темпове. Обаче тази видимост е лъжлива. Недостигът на парични капитали сам по себе си е симптом за сериозно разстройство на цялата система на капиталистическата промишленост. Инфлацията може само да засили това разстройство, единствено да засили основното зло на кризата, да затрудни неговото преодоляване.“ (*Новожилов*, 1926)

на обемите на книжните пари и на кредита¹². Ще се ограничи до анализа на фискалната инфлация. Коментирайки ТЕС на Фалкнер (*Новожилов* смята ТЕС за по-опасна от подхода на зануляване на парите, защото претендира, че печатането на пари няма граница), той отбелязва следните основни проблеми.

Първо, ЕС не може да е безгранично. Инфлацията има пределно ясни и „естествени“ вътрешни граници. Тези граници се свързват с факта, че ЕС деформира и руши структурата на икономиката. Крайният резултат е съкращаване на „производителните сили на страната“ (*Новожилов*, 1924, с. 97). По думите на автора:

„Инфлацията има „естествени граници“. Крахът не настъпва във вид на превръщане на парите в прости хартийки, а друго-яче. Народното стопанство като цяло слага край на инфлацията. [...] За фискалната инфлация няма граници в рамките на паричното обращение. Не разлагането на паричната система, а разлагането на народното стопанство, на обществото и на държавния апарат поставят граници на емисията. Историята на парите е история на инфлацията, но тя не познава нито един случай на дълго съществуване на чисто ЕС. И това не е случайност, а естествен закон на икономиката: „емисионното стопанство като самостоятелна финансова система е невъзможно.“

Неограничената фискална емисия може да се повтори в историята, но не може непрекъснато да продължава. Защото, за да стане отново изгодно оръдие на фиска, е необходимо народното стопанство да се възстанови. Това е невъзможно без ограничаване или без временен отказ от всякаква фискална емисия. [...] Фискалната инфлация предизвиква разточителство в потреблението и завършва с криза на свръхпроизводството.“ (*Новожилов*, 1924, с. 85, 98, 120.)

Според *Новожилов* ЕС подкопава производителните сили на страната чрез изменение на пропорциите в стопанството. ЕС деформира относителните цени, които играят ролята на сигнали (те са „език“) за стопанските агенти (предприемачи и потребители).

„Стопанството е невъзможно без правилното отчитане на разходите и приходите, средствата и целите. Всяка грешка в

¹² Инфлацията е дефинирана като: „свръхемисия на пари – свръх в сравнение със състоянието на стоковото обращение. Външна проява на инфлацията е нарастването на стоковите цени“. (*Новожилов*, 1924, с. 83.)

пресмятането неизбежно се наказва; инфлацията преиначава всички основни данни за пресмятане в паричното стопанство: цени и доходи. Движението на цените и доходите изпълнява в разменното стопанство стопанска функция от огромна важност. Какво да се произвежда, колко да се произвежда – всичко това се диктува от езика на цените. [...] Инфлацията преиначава всички съотношения на цените, тя преиначава единствения критерий за правилност на организацията на стопанството. При инфлация езикът започва да лъже.“ (Новожилов, 1924, с. 88–89.)

По-нататък:

„Фискалната инфлация създава лъжовна видимост за изобилие на средства, намиращи се на разположение на държавата. [...] ЕС може да се разглежда като единен данък: данък върху парите, вземан за единица време на тяхното държане. [...] Практическата неосъществимост на единния неравномерен данък – това е елементарна истина за финансовата наука. Затова е толкова по-учудващо, че идеята за възможност за един-единствен данък възкръсна преди няколко години в костюма на ЕС.“ (Новожилов, 1924, с. 98.)

Новожилов критикува ЕС не само за това, че е агрегиран модел, т.е. не отчита структурните ефекти. Той подчертава и такива актуални проблеми на ЕС (днес на ММТ), като: а) пренебрегване на инфлационните очаквания, б) неотчитане на „реалното“ търсене на пари, реалните доходи, реалния сенъораж и като цяло на реалните измерения на променливите, и в) разсъждаване в затворено стопанство (където има политически монопол).

Справедливостта изисква да отбележим, че критикуваният Фалкнер е запознат със структурните и преразпределителните ефекти на своя модел, но или ги подминава, или смята, че те могат да се преодолеят технически. Технически в смисъл, че това може да стане чрез планирана централизирана промяна, т.е. управление на относителните цени. Не случайно Фалкнер пише редица статии по проблемите на фиксираните цени и в Комитета по цените при ВСНХ се занимава с фиксираните цени.

И докато критиката на Новожилов може да ни се струва естествена за привърженик на австрийската школа, то оценките на друг руски икономист от тези години е показателна. Става въпрос за Б. Лившиц, който атакува ЕС от позициите на марксистката методоло-

гия в статията си „К постановке денежной проблемы с точки зрения закона равновесия“ (1924). На практика *Ливици* отправя същите обвинения към модела на ЕС. Тази статия е част от фундаменталния дебат между марксистите за природата, ценността и покупателната способност на книжните пари (и най-вече за теорията на Р. Хилфердинг относно самостоятелната ценност на книжните пари, ценност, независима от златото). В част от своята статия, наречена „Теория „емисионного хозяйства“ проф. С. А. Фалькнера“, *Ливици* отрича самостоятелното съществуване на ЕС и анализира неговия вреден характер. Според автора ЕС води до „стопанска дезорганизация“ (*Ливици*, 1924, с. 239). Той посочва:

„Разпространеният начин за изчисляване на ценността на парите с помощта на индекс е теоретически неверен [...], защото общото ниво на цените е резултат от цял ред сложни взаимоотношения на силите, действащи в стопанския организъм. [...] Изменението на общото ниво на цените не може да служи повече или по-малко като точен показател за качествените и количествените изменения, които са станали в общественото стопанство. Освен всичко друго това общо ниво не отразява относителните тегла на отделните стоки на пазара. [...] Една и съща норма на обезценка на книжните пари по отношение на общото ниво на стоковите цени може съвсем да не съответства на едно и също качествено и количествено изменение при разпределението на производителните сили.“ (*Ливици*, 1924, с. 235, 238.)

Границите на ЕС не могат да се контролират и управляват (както това се предполага от Фалкнер и *Штигт*¹³). Те настъпват стихийно и хората напускат книжните пари. *Ливици* отбелязва:

Ние смятаме, че този момент [за границите на ЕС – бел. авт.] може да настъпи и чисто стихийно. Именно тогава, когато намалението на покупателната способност на книжните пари се подложи на твърде рязко отклонение от темпа на предшестващата обезценка в сравнение с обективното мерило на стойността. А темпът на обезценка не е пропорционален на емисията. Именно тогава настъпва стихийен отказ от приемането на дадена валута и внедряване в обращение на устой-

¹³ *Ливици* критикува и различните подходи при измерването на оптималния темп на емисията и нейната „ефективност“, в това число тези на *Юровский*, *Штигт* и *Базаров* (*Ливици*, 1924, с. 239).

чива чуждестранна валута или на други ценни книжа, които до тогава не са били циркулаторни средства.“ (*Ливици*, 1924, с. 235, 238.)

Подобно на *Новожилов*, за *Ливици* моделът на ЕС е построен върху предположението за затворена икономика и не отчита паричното обращение между страните (валутните курсове („интервалутарните курсове“) и динамиката на платежния баланс). Също като *Новожилов* *Ливици* смята, че е нужно да се мисли с реални, а не с номинални величини и прави анализ на „реалния“ паричен доход, получаван от емисията¹⁴.

В първите години на съветската власт стопанските събития се развиват извънредно динамично. Въпреки теоретичните усилия на Фалкнер, *Шлихт* и други, както и на практическите действия на болшевишките стопански дейци, възможностите на ЕС се изчерпват много бързо. Инфлацията е извън контрол (виж таблица 1). В тази критична обстановка *Ленин* е първият болшевишки политик, видял границите на ЕС, както и необходимостта да се премине към частично възстановяване на частния сектор и пазара. Това става посредством стабилизиране на парите и възстановяване на данъците (на „данъчното стопанство“ според модела на Фалкнер).

III. Ленин срещу ММТ: паричната стабилизация (1921–1924)

След четирите година гражданска война и военен комунизъм икономическото и финансовото състояние на болшевишка Русия е катастрофално. В средата на 1921 г. се появява реална заплаха болшевиките да загубят политическата власт. ЕС осигурява почти 100% от приходите в бюджета. Така например в началото на 1922 г. 98% от приходите идват от емисията. В същото време емисията носи все по-малко и по-малко реални доходи, т.е. нейната пределна доходност започва да клони към нула. Пускането на необезпечени книжни пари от трезора (представляващи безлихвен дълг) не носи практически нищо (таблицы 3 и 4).

¹⁴ В действителност дихотомията „номинално – реално“ е спорна. Тук не я дискутираме.

Таблица 3. Динамика на паричната емисия и на приходите от нея

Година	Парична емисия (номинална), в книжни рубли	Парична емисия (реална), в златни рубли (данни на Н. Крестинский)	Парична емисия (реална), в златни рубли (данни на Е. Преображенский)	Парична емисия (реална), дефлирана с индекса на труда (данни на Л. Юровский)
1919	168 млрд.	300 млн.	386 млн.	224.6 млн.
1920	955 млрд.	200 млн.	186 млн.	122 млн.
1921	10 000 млрд.	200 млн.	145.8 млн.	149 млн.

Източници: CRBRP (1922), с. 12; Преображенский (1922), с. 255; Юровский (2008 [1927]), с. 339. Има малки разминавания в изчисленията, но като цяло динамиката на реалните приходи от паричната емисия е сходна.

Таблица 4. Парично обращение в периода 1918–1921 г.

(млн. рубли, всички данни са към първия ден на съответното тримесечие)

Година, тримесечие (тр.)	Пари в обращение	Емисия през тримесечието като дял от общото парично обращение, в %	Реална ценност на обращение-то, в златни рубли	Реална ценност на новата емисия, индекс на книжните рубли	Индекс на цените (1913=1)
	(1)	(2)	(3) = (1)/(5)	(4)	(5)
1918 тр. 1	27 650	22.9	1 317	62	21
тр. 2	33 975	28.7	790		43
тр. 3	43 711	17.9	491	21	89
тр. 4	51 525	19.0	548		94
1919 тр. 1	61 326	22.6	374	19	164
тр. 2	75 185	34.4	224		336
тр. 3	101 030	46.7	154	18	656
тр. 4	148 201	51.8	161		923
1920 тр. 1	225 015	51.4	93	10	2 420
тр. 2	340 662	50.2	71		4770
тр. 3	511 816	45.6	63	10	8 140
тр. 4	745 158	56.8	77		9 620
1921 тр. 1	1 168 597	44.3	70	6	16 800
тр. 2	1 686 684	39.2	47		35 700
тр. 3	2 347 164	-	29	-	80 700

Източник: Davies (1958), с. 31; авторът прави внимателен синтез на данни от различни източници. По мои наблюдения таблицата е построена коректно.

В рамките на стартиралата НЕП е направена първата стъпка към легализиране на частната стопанска дейност и започват да се въвеждат данъци, платими в натура. Поради инфлацията и различията в географската покупателна способност се появяват спекуланти, така наречените „мешочници“ (носещи чували, или торбалани), т.е. търговци, които пренасят стоки от едно на друго място и спекулират върху разликата в цените¹⁵. Има остър паричен глад. Разменни средства започват да се появяват стихийно, като това са преди всичко чуждестранни валути, златните царски рубли и различни видове стокови пари. Според *Захарий Атлас*:

„Изучаването на пазарните отношения от този период показва, че пазарът заедно с отказа от совзнаците (съветските парични знаци – бел. авт.) се стреми да създаде стоки-пари, които да се намират извън държавен контрол и регулиране.“ (*Атлас*, 1969, с. 165.)

Ленин продължава да настоява да се експериментира с модели на безпарична размяна, като предлага да се изучат известните локални експерименти на размяна, и тогава да се направи общ избор (Ленин все още не говори за „парична система“).

„Ленин: След няколко месеца трябва да имаме практически резултати, за да ги сравняваме и изучаваме.“ (*Атлас*, 1969, с. 171.)

Но само месец по-късно, през август 1921 г., Ленин вижда, че парите все повече спонтанно се налагат и рязко променя позициите си – нужно е ново отстъпление в посока към „парично стопанство“. В доклад на Седмата московска партийна конференция Ленин казва:

„Оказа се – сега вие всички прекрасно знаете това от практиката, но това се вижда и от цялата ни преса, – че стокообменът се провали: провали се в смисъл, че се превърна в покупко-продажба. И сега сме длъжни да осъзнаем това, ако не искаме да си крием главите в пясъка (оригиналният израз е „главата под крилото“ – бел. авт.), ако не искаме да се правим на хора, незабелязващи своето поражение, ако не се страхуваме да погледнем опасността в лицето. Трябва да осъзнаем, че отстъплението се оказа недостатъчно, че е нужно допълнително отстъпление, още едно отстъпление назад, когато от държавен капи-

¹⁵ След разпада на царска Русия и през първите две години на болшевишката власт циркулират между 3000 и 6000 вида парични знаци, емитирани от най-различни институции, и това е особено интересен период (по-подробно виж *Погребенский*, 1924, *Чучин*, 1927, *Nenovsky*, 2010, *Ходяков*, 2018).

тализиъм преминаваме към създаване на държавно регулиране на покупко-продажбите и на паричното обращение. Със стокообмена нищо не стана, частният пазар се оказа по-силен от нас и вместо стокообмен се получи обикновена покупко-продажба, търговия.“ (Ленин, Т. 44, с. 207–208.)

Решението да се въведат парите е взето. Става въпрос как да се контролира този процес и каква парична система да се избере. Става ясно, че не може да се очаква успех на стопанската реформа без стабилизация на парите и без възстановяване на централната банка. Те стават условия за стабилизиране на бюджета и за въвеждане на данъци, платими в пари.

Ранните колебанията на Ленин по отношение на мястото на парите в комунистическото общество са известни (виж *Богомазов*, 1974, с. 37–42). Към края на 1921 г. обаче той категорично подкрепя предложенията за парична стабилизация и то на базата на отричания от самия него златен стандарт. Изхождайки от видовете финансови стопанства (представени в таблица 2), може да твърдим, че Ленин осъзнава не само неизбежността на прехода от емисионно (форма 4) към натурално стопанство (форма 1), но и последващия преход към парично данъчно стопанство (форма 2).

Повечето икономисти подкрепят идеята за слагане на край на експеримента с ЕС. Без да навлизаме в детайли, ще отбележим следните моменти.

При разработването на паричната реформа са привлечени най-добрите руски икономисти, някои от тях работили в буржоазна Русия и участвали в реформата на С. Ю. Витте (например Н. Н. Кутлер). В резултат от мобилизацията на икономическия елит на страната се провежда един от най-интересните теоретични и приложни дебати за пътищата на паричните реформи¹⁶. Дискусиите са представени детайлно във фундаменталната (за съжаление непреведена) книга на Ю. М. Голанд „Дискусии об экономической политике в годы денежной реформы 1921–1924 гг.“ (2006)¹⁷. Общо казано, основните спорни теми се свеждат до това откъде да започне стабилизацията – от бюджета към парите или обратно, от парите към бюджета. Както и дали да

¹⁶ Считаю, че това е един от най-забележителните теоретични парични дебати в Европа през XX век по своята задълбоченост, разнообразие и, колкото и да е парадоксално, по своята идеологическа освободеност (виж също Трифонов и Широкопая, под ред. (1983) и Nepovsky, 2010).

¹⁷ Разбира се, изключителен източник са следните книги: на участника в тези дебати А. Н. Юровский (2008, издадена от Ю. М. Голанд); тази на Arnold (1937); както и неотдавна издадените трудове на М. Николаев (2018) и М. Ходяков (2018); виж също Jaconis (2017).

се стабилизираат намиращите се в обращение държавни книжни пари (наречени „падаща валута“), или да се въведат паралелно нови, стабилни банкови пари („нова твърда валута“).

В крайна сметка се решава да се започне със стабилизация на парите, т.е. от парите към бюджета, и това да стане чрез емисия на нови фиксирани към златото банкноти (наречени червонци). Червонците са емитирани от възстановената централна банка, докато книжните пари (совзнаци) продължават да се пускат от трезора. Първоначално двата вида пари циркулират успоредно, а техните обороти целенасочено са разграничени. Книжните пари обслужват национализирания сектор, а „твърдите“ банкноти – новия частен сектор. В тази първа фаза може да се говори за „парична комплементарност“ (Nenovsky, 2010).

Много бързо обаче настъпва момент, когато се преминава към фаза на парична конкуренция и след кратка битка „твърдите“ пари побеждават „падащата валута“ (совзнаците, книжните пари на трезора). „Агонията на совзнака“ бързо приключва. През март – април 1924 г. с няколко декрета се слага край на „двойния стандарт“. Совзнаците и всякакви други парични субститути се изтеглят от обращение. Рублата е закомвена на база червонец, инфлацията е преодоляна, а валутният курс към долара и паунда е стабилизирал. Паричната реформа на большевиките се приветства от редица западни икономисти, в това число Дж.-М. Кейнс, който пише специално есе за Русия, и в няколко статии във вестниците. В същото време болшевишкото правителство емитира вътрешен лихвоносен заем, възстановява се плащането на данъци в пари (най-вече аграрните данъци), (Arnold, 1937, с. 242). Неуспешното ЕС е заменено от нормалното данъчно стопанство.

Интересно е да отбележим, че при паралелното пускане на новите „твърди“ пари основният „идеолог“ на ЕС – Фалкнер, активно повтаря своите теоретични доводи (изложени в предишните параграфи). Според него появата на алтернативни на книжните „твърди пари“ ще стане единствената причина за техния провал, подобно на опита от миналото (примера с френските асигнации). По време на дискусиите по въпроса за парите Фалкнер е подкрепен от редица известни икономисти, включително Л. Н. Юровский.

IV. ТЕС и ММТ – сравнение и граници на сравнението

Неотдавна Себастиан Едвардс представи сравнителен анализ на латиноамериканския популизъм и основните елементи на ММТ с цел да покаже, че тази теория не е нещо ново. Тя е била прилагана и то с катастрофални последици в Латинска Америка (Edwards, 2019). Тук ще направя нещо подобно, като сравня болшевишката ТЕС с американската ММТ.

Накратко казано, за мен ММТ не е нищо друго освен комплексна и като цяло замаскирана форма на ТЕС. ТЕС е ММТ в нейния най-първичен и изчистен вид. ТЕС (а и паричният модел на социализма, познат ни от тази епоха) е архетипът на ММТ. Защо мисля така? Да погледнем последователно основните постулати на ММТ и да видим доколко те отговарят на постулатите на болшевишката ТЕС.

Първи момент. Основният постулат, ядрото на ММТ може да се формулира по следния начин: за една суверенна държава няма ограничения да финансира своите разходи с цел постигане на пълна заетост, защото тя може винаги косвено или пряко да ги финансира чрез емисия на пари (Tytoigne and Wray, 2013, с. 2, 40)¹⁸. Това може да стане: а) косвено, когато дългът на правителството се купува от централната банка в замяна на пари (става въпрос само за вътрешен дълг!), или б) пряко, когато правителството получи парите директно от централната банка. „Дефицит“ и „дългово“ ограничение не съществуват за гадена държава, когато тя може суверенно да печата „собствени пари“. Или:

„Най-важното заключение, достигнато от ММТ, е, че емитентът на парите не е изправен пред финансови ограничения. Казано по-просто, държава, която емитира собствени пари, никога не може да остане без пари и никога не може да стане неплатежоспособна в собствената си валута. Тя може да извършва всички плащания, когато те станат изискуеми.“ (Mitchell and all., 2019, р. 13.)

„В страни със собствени пари правителството не е изправено пред строги бюджетни ограничения; правителството винаги може да отпечата допълнителни пари, за да плати по-големи разходи.“ (Edwards, 2019, р. 530.)

¹⁸ В педагогическа форма основните моменти на ММТ са изложени в учебника по макроикономика, издаден през 2019 г.: Mitchell, W., L. R. Wray, M. Watts, *Macroeconomics*, London, Red Globe Press.

Както казва *Abba P. Lerner*, когото смятат за един от „бащите“ на *ММТ*, става въпрос за процес, „подобен на преместване на пари от един джоб в друг“. ТЕС и Фалкнер твърдят същото – държавата винаги може да се финансира с емисия на пари и именно това е емисионното стопанство. Наистина в рамките на ТЕС не се появява вътрешен дълг, но това не е от значение – монетизирането на дълг е само един допълнителен, обикновен цикъл при паричната емисия. А и както знаем, парите са безлихвен и високоликвиден дълг.

От тук следва **вторият момент**. *ММТ* приема тъй наречения „консолидационен постулат“, при който в аналитичен план централната банка и трезорът (правителството) се разглеждат като едно цяло (*Tuтоigne and Wray*, 2013, с. 2). Тази нереалистична хипотеза на *ММТ* е критикувана дори от нейни посткейнсиански симпатизанти като Марк Лабоа (*Marc Lavoie*, 2013). В ТЕС консолидацията не е постулат, а самата реалност. В онзи момент в Русия централната банка и трезорът (министерството на финансите) са обединени, а книжните пари се емитират изцяло от правителството и служат директно за финансиране на разходите. В теоретичния корпус на *ММТ* паричната и фискалната политика си сменят ролята – парите служат за управление на заетостта, а фискалната политика – за да се контролира инфлацията чрез данъчната политика (когато се увеличат данъците, се свива паричната маса), т.е. на практика те са слети. Същото е и при ТЕС – тук емисията на пари служи за мобилизация на натурални и финансови ресурси. И в двете теории парите имат ясно изразен фискален произход и фискална и държавно-публична природа. И в двата модела няма място за банкови и частни пари.

Трети момент. *ММТ* предполага суверенна, практически затворена държава с контрол върху движението на капитали и активно регулиране на валутния курс. Фиксиран курс (към някаква котва – злато, външни пари или други подобни активи), както и конвертируемост на националните пари се разглеждат като опасни. ТЕС изхожда от същите принципи. Та какво по-суверенно от СССР¹⁹ в онези години, когато има пълно откъсване на руските от чуждестранните пари и тотална изолация на руското стопанство! *ММТ* е против либерализацията и глобализацията, което се смята за естествено и в ТЕС. Когато се говори за монетизиране на дълг, става въпрос единствено за външния дълг. Според „бащата“ на *ММТ* и на „функционалните финанси“ Аба Лернер (*Abba P. Lerner*) „само външният дълг подобно на

¹⁹ Съюз на съветските социалистически републики (СССР, Съветски съюз) – официалното наименование на Русия в периода 1922–1991 г.

индивидуалния дял може да доведе до обедняване на нацията.“ (*Lerner*, 1947 [1943], с. 305.)

Четвърти момент. Подобно на ТЕС, ММТ в завоалирани и по-мек форми предлага контрол върху цените и заплатите и като цяло централизирана намеса в механизмите на пазара, прилагайки на макро-икономическо планиране и т.н. Целта е пълна заетост и оползотворяване на ресурсите. ТЕС не крие тези цели, а и посочените процеси са част от стопанския пейзаж на Русия в онези години. Тогава съществува Комитет по цените, Държавен комитет по планиране (Госплан), както и научни институти, занимаващи се с разработването на методика и теория на планирането.

Пети момент. Критиките, отправяни и към двете теории, също са сходни. Меният се само участниците в дебатите. В почти вековния интервал между большевишката ТЕС и съвременната ММТ постулатите на ММТ активно съществуват както в западната икономическа литература (например *Lerner*), така и в политическата икономия на социализма, те са нейната основа (*Seurot*, 1983; *Коцев*, 1989).

Критиките на ТЕС, отправени от *Новожилов* (австрийската школа), от *Ливици* (марксист), както и от *Кутлер* („буржоазен“ монетарист) по същество се припокриват със съвременните критики към ММТ, отправени от У. Коутс и С. Едвардс (*Coats* (2019) и *Edwards* (2019), ако се ограничим само с тях двамата. ТЕС и ММТ са обвинени, че рушат икономическата структура (производителните сили), че краят на експериментите идва, преди хората да започнат да бягат от парите, а границите са поставени от цялостното разстройство на стопанството. Основният общ недостатък е тоталното пренебрегване на структурните ефекти от паричната емисия и финансирането. Именно структурните диспропорции и разрухата, която те предизвикват, стопират развитието на ММТ. Към това се добавя и друг важен проблем – и двете теории боравят с номиналното изражение на използваните понятия (парична илюзия, липса на инфлационни очаквания и т.н.). Те не отчитат динамиката на търсенето на пари в реално изражение (подобен недостатък е забелязан и от представителя на съвременния мейнстрийм Грег Манкю (*Mankiw*, 2020).

В ММТ контролът върху инфлацията не е детайлно разработен, като че ли се предполага, че тя няма да се появи. Като цяло се смята, че инфлацията се контролира чрез фискалната политика, паричната маса се изтегля чрез повишаване на данъците (концептуално парите в ММТ са функция на данъците). По-конкретно в ММТ се предполагат две фази: фаза 1 – парите биват инжектирани, за да финансират разходите и водят до пълна заетост; и фаза 2 – парите биват изтеглени,

за да контролират инфлацията. Болшевишката практика в периода 1920–1922 г. обаче показва, че фаза 2 е нереалистична и ако тя настъпи, това става след инфлация, хиперинфлация и пълна стопанска катастрофа. Тогава са нужни нови стабилни пари, които да позволят да се премине към фаза 2, т.е. към възможност за парични данъци и за поява на данъчно стопанство. В конкретния случай, както видяхме, това става чрез въвеждането на червонца, т.е. след период на обезценка на фискалните книжни пари (совзнаци).

Трябва ясно да се каже, че и двете теории (и *ММТ*, и *ТЕС*) предполагат държавно централизирано и в различна степен планово управление на стопанските процеси²⁰. При *ТЕС* това е експлицитно посочено, докато в корпуса на *ММТ* посочените тенденции не са категорично обявени. Ясно е обаче, че емисията на пари и изкуствената пълна заетост неминуемо водят към някаква форма на административно и планово стопанство. И наистина цялата практика на социалистическите страни го показва. В действителност в Русия от разпадането на НЭП-а (през 1927 г.) до 1991 г., както и в другите страни от СИВ²¹ се прилага „моделът на потиснатата инфлация“ в условия на почти напълно одържавена икономика. Това ни отвежда към темата за значението на *ТЕС* за социалистическата парична система и към възможностите за мобилизиране на някои теоретични концепции от социалистическата епоха с цел да анализираме динамиката на днешните парични процеси.

V. *ТЕС*, социалистическата парична система и нейните проекции днес

Новата икономическа политика спира развитието на *ТЕС*, но това е само временно. Ленин умира през 1924 г. и много скоро, към края на 1927 г., новото ръководство на СССР начело със Сталин тръгва към промяна на икономическия курс. Принципите на златно покритие на червонца са нарушени, а темповете на парична емисия се ускоряват. *ТЕС* бързо се завръща и става основа на социалистическата парична система на Съветския съюз. След втората световна война *ТЕС* ляга в основата и на паричните системи на новите социалистически страни (които копират СССР). Яснотата и категоричността, с която *ТЕС* е изложена първоначално от *С. Фалъкнер*, няма повече да се повтори

²⁰ Сходно е и друго нереалистично предположение: това на почти напълно затворено стопанство и пр.

²¹ Съвет за икономическа взаимопомощ (СИВ, познат в западните страни като Комекон (COMECON, или Council for Mutual Economic Assistance, CMEA) – икономически съюз на бившите социалистически страни, съществувал в периода 1949–1991 г.

(отчасти поради прагматизма на съветските власти), но през целия период ТЕС остава носещата теоретична конструкция на политическата икономия на социализма. По-късно, през 70-те – 80-те години на XX век в западната литература започва дебат върху „теорията за потиснатата инфлация“ при плановото стопанство. Тази теория всъщност не е нищо друго, освен преоткритата и лансирана под друго име ТЕС.

В действителност след публикациите на С. Фалъкнер двама съветски автори допринасят за теоретичното развитие на ТЕС. През 1926 г., изхождайки от количествената теория (тя се смята за марксистка, защото Маркс е продължител на делото на Рикардо), С. Струмилин изказва хипотезата, че при режим на контролирани цени и при свръхемисия на непокрити книжни пари уравновесяването в рамките на количественото уравнение става не чрез повишаване на равнището на цените, а посредством намаляване на скоростта на паричния оборот. Именно чрез темповете на снижаване на скоростта на паричния оборот може да се съди за „потенциалната“ инфлация в системата. От своя страна В. Новожилов (за когото вече споменахме) през същите години (1924 г. и 1926 г.) теоретично извежда дефицита на стоки като функция от свръхемисията на пари. Тези две теоретични зависимости са „преоткрити“ през 70-те – 80-те години от някои полски и унгарски икономисти. В най-развита форма те са формулирани от Янош Корнай в неговата „теория за дефицита“ и за „потиснатата инфлация“ в рамките на неговия „неравновесен модел на плановата икономика“ (Kornai, 1980)²².

Йосиф Сталин възприема редица от идеите на Струмилин и от самото начало ги превръща в основа на своя нов стопански курс. Началото му е поставено с финансовата и парична реформа през 1930–1931 г., когато се преминава към модела на монобанка. Всички предприятия, организации и учреждения откриват сметки в Госбанк (монобанката). Разплащанията между предприятията са безналични, във формата на клиринг, и в рамките на кредитния и паричен план. Това е първият, безналичен паричен (кръго)оборот.

Вторият, паричен кръго(оборот), или сектор, е този на наличните пари. Наличните пари обслужват домакинствата и потребителския

²² Някои от публикациите на Корнай са преведени на български (Корнай (1996) и (1998), която е сборник от статии). Виж *Seurot* (1983). В действителност неравновесният анализ на плановата икономика (където доминира „излишното търсене“ на стоковия пазар), направен от Корнай, е приложение на неравновесните кейнсиански подходи в западната икономическа мисъл (например *E. Malinvaud*), в които доминира „излишното предлагане“. Интересно е, че тази възможност за обвързване на ММТ с неравновесните модели е отбелязана от Манкю (*Mankiw*, 2020).

сектор. Като обема този сектор е значително по-малък от първия сектор, този на предприятията и учрежденията. Потребителският сектор съхранява в определени рамки пазарните отношения („стокково-паричните отношения“). Освен населението в него участват кооперативите и други индивидуални стопански субекти. Домакинствата имат достъп до определени потребителски блага и услуги (най-много покупка на автомобил и жилище), които се заплащат с пари в брой, в които населението получава заплатите си в рамките на първия планов сегмент. Формира се „балансът на доходите и разходите на населението“, който се контролира от монобанката. Цените на потребителски пазар са контролирани и като цяло занижени, защото стабилните и ниски цени са завоевание на реалния социализъм. Финансови пазари и активи не съществуват, те са капиталистически явления.

Връзката между двата парични оборота, двата сектора, активно се планира, най-вече изтичанията от безналичния към наличния сектор във формата на заплати, както и обратният поток, от наличния към безналичния сектор под формата на плащане на данъци и такси. Наличните пари също се контролират от монобанката, чрез „касовия план“, в който се формулира емисията на наличните пари. Тя е нетен резултат (салдо)²³ от изпълнението на плана за „паричните доходи и разходи на населението“ и от наличните трансакции по линия на кооперативния сектор и разплащанията с чужбина.²⁴

Поради вътрешните граници планирането („меките бюджетни ограничения“), както и вследствие прословутия, формулиран от Ленин „закон за изпреварващото развитие на производството на средства за производство пред производството на предмети за потребление“ наличната парична маса неминуемо нараства по-бързо от обемите на потребителския пазар. Това идва по линия на заплатите, изпреварващи производителността на труда, както и от появата на бюджетни дефицити. Изтичането на покупателна способност от безналичния сектор (предприятията и учрежденията) към наличния сектор е наречено от Корнай „ефект на източването“ (*siphoning effect*).

²³ Когато постъпленията са повече от плащанията по касовия план, емисионният резултат показва изтегляне на пари от обращение; и обратно, когато постъпленията са по-малки от плащанията по касовия план, нетният резултат се изразява в пускане на допълнително количество налични пари (Коцев (1989), с. 45–46).

²⁴ Това се познати принципи от учебниците по пари и финанси на социализма, виж Коцев (1989), Коцев и Николова (1983) и Коцев, Николова и Рагков (1975). Ясно изложение на принципите на паричните потоци при социализма е направено в забележителната книга на Garvy (1977). Обобщение на идеите на Корнай виж В: Lindbeck (2007).

В литературата са правени многократно опити това явление да бъде емпирично измерено (*Kim*, 2002).

Крайният резултат от цялата динамика на „нависналата парична маса“ и „потиснатата инфлация“ е появата на структурен дефицит на потребителския пазар. Конкретните прояви на този феномен са опаските, лошото качество на стоките, субституцията на добри с лоши стоки, принудителната съвместна продажба на желани и нежелани стоки²⁵, привилегиите (специализирани магазини) и черният пазар, безсмислените инвестиционни проекти, изкуствената заетост, маскираната безработица, и най-вече значителните принудителни спестявания на населението. Последните са преди всичко под формата на депозити в спестовната каса (понякога се спестява и в наличност, в банкноти). Тези спестявания са резултат от това, че няма какво да се купи, т.е. от наличието на платежоспособно търсене без съответното предлагане. Спестяванията са своеобразна форма на парична стерилизация.

Скоростта на наличните пари се забавя и този тренд е ясно отразен от статистиката на социалистическите страни (виж таблиците в *Nuti*, 1986, 56), и от емпирични факти (*Birman*, 1980, 1980a)²⁶. Нещо повече, тази система води до благодетелстване на комунистическите елити. Според Д. Нути:

„Устойчивостта на прекомерното търсене, външност издигането на дефицита до системна характеристика води до подозрение, че той се поддържа главно защото крие привилегиите на елита чрез привилегирован достъп до луксозни стоки и вещи на необичайно ниски цени. В действителност равновесните пазарни цени биха разкрили и показали количествено тази привилегия, тъй като нейното поддържане би изисквало драстично по-неравномерни доходи и богатство.“ (*Nuti*, 1986, с. 76.)

За да се поддържа равновесието на системата и да не се достигне до социално напрежение (поради дефицитите) или до открита инфлация, освен няколкото опита за структурни реформи (целящи самостоятелност на предприятията и по-голяма производителност), бяха използвани най-вече парични мерки. Те се изразяваха в еднократни периоди на повишаване на цените, съкращаване на наличната парична маса (дефлация) или парична реформа (обмяна на парите). Чрез обмя-

²⁵ Честа практика в годините на дефицит в СССР бе да се продават силно търсени стоки в комплект със залежали („с нагрузкой“). Например бутилка водка се продава заедно с обувки (независимо от това дали има размерите, нужни на купувача).

²⁶ Виж за повече информация *Willes* (1962), *Seurot* (1983), *Nuti* (1986), *Dembinski* (1988) и *Kim* (2002).

ната на парите натрупаните парични суми се обезценяваха (например съветската реформа от 1947 г., българските от 1947 г., 1952 г. и 1962 г. и т.н.²⁷). Всички тези палиативни мерки приключиха през 1989 г., когато плановата система изчерпа своите възможности за частично уравновесяване и потенциалната скрита инфлация стана явна. Това беше и апогеят на ТЕС.

Над трийсет години по-късно, вече в рамките на Европейския съюз и еврозоната (ако се ограничим само до тях, въпреки че това, което ще отбележа, може да бъде приложено и към останалите развити страни), може да открием някои от елементите на посочената динамика на „потиснатата инфлация“, както и да приложим сходни аналитични инструменти. С всичките ограничения и при цялата комплексност на съвременната европейска икономика, в рамките на работна хипотеза може да се предположи, че признаци на потиснатата инфлация и на дефицит могат да се открият на финансовия и най-вече на дълговия пазар²⁸. Този процес започна след кризата от 2008 г., но значително се засили след 2014 г. Особено днес, по време на пандемия, моделът на потиснатата инфлация има още по-голям аналитичен потенциал. Европейската централна банка (ЕЦБ) в рамките на своите програми изкупува заедно с националните банки на държавите от еврозоната огромни обеми дългови ценни книжа. Така тя се превърна в кредитор от първа инстанция за банките и за правителствата²⁹ (виж анализа на *Панчев*, 2020). ЕЦБ въведе системни „меки парични ограничения“ (ако направим паралел с „меките бюджетни ограничения“ на Корнай, които той смята за проява на социалистическото планово стопанство).

Логиката на анализа може да е следната. Структурните диспропорции в публичните сектори на икономиката на държавите от еврозоната и структурните диспропорции между страните, както и желанието да се съхрани равновесието на потребителския пазар (с цел да се избегнат социални стресения и да се загубят гласоподаватели), се абсорбират от паричния и финансовия сектор и се прехвърлят върху финансовите посредници. В рамките на аналитичния паралел със социалистическото планово стопанство ЕЦБ може да разглежда като своеобразен планов орган (монобанка), който създава дефицит и потиснатата инфлация на дълговия пазар. Мястото и поведението на банките и на инвестиционните посредници на финансовия пазар е сходно с положението и поведението на домакинствата и на населението при

²⁷ Виж например *Чуднов* (2018), *Вельов* (1952) и *Царевски* (1975, с. 45-46).

²⁸ Някои свои първоначални мисли съм представил в *Неновски* (2020а).

²⁹ За подробности виж *Панчев* (2021).

социализма³⁰. В последните години ЕЦБ иззе функциите на междубанковия пазар. Търговските банки не общуват помежду си, а единствено с ЕЦБ. Лихвените проценти са изкуствено и административно фиксирани и контролирани (те са нулеви и отрицателни) и тази „потиснатост“ се пренася върху кривите на доходност³¹. Автоматично цените на държавните облигации стават изкуствено завишени. В тази конфигурация лихвените проценти и цените на облигациите не отразяват реалното ниво на риска на техните емитенти. Финансовите активи, при които има несъответствие между доходност и риск, могат да се разглеждат като „некачествени“, като „несигурни активи“. Наблюдава се дефицит на качествени и сигурни активи (*safety assets*), в които банките и институционалните инвеститори (например пенсионните фондове) да инвестират. В този смисъл по подобие на „ликвидната клопка“ на Кейнс, Рикардо Кабалеро и Емануел Фархи говорят за наличието на така наречения „предпазен капан“ (*safety trap*) и за недостиг на сигурни активи (*safe asset shortages*), като представят тяхното моделиране (*Caballero and Farhi, 2017*).

Обобщено казано, докато при социализма нямаше качествени стоки, днес няма качествени дългови активи. Липсата на сигурни и доходно-носни активи поставя на изпитание и повечето централни банки и преди всичко тези от периферните или полупериферните страни. Те са затруднени при инвестирането на валутните си резерви, които поддържат за подкрепа на валутния си курс и за обслужването на външните си задължения. Понастоящем повечето централни банки са губещи, т.е. техният паричен доход (сеньораж) е отрицателен.

Паралелите с формите на дефицита и потиснатата инфлация при социализма могат да бъдат продължени. Например, може да открием и „феномена на принудителна субституция“ в случая на замяна на добри с лоши дългови активи (гръцките, италианските и испанските книжа заменят в баланса на ЕЦБ германските), пакетирането на лоши и добри активи в рамките на структурираните активи (своеобразна „нагрузка“) и пр. Опитите да се пуснат съвместни еврооблигации, инициативата на Европейската комисия от май 2018 г. да се лансират обезпечени

³⁰ Следва да се напомни, че при социализма нямаше парични и финансови пазари, в това число и пазар на дълг. Имаше единствено потребителски пазар и паричните неравновесия се концентрираха върху него.

³¹ В изследванията върху Латинска Америка този феномен е като „финансова репресия“ (*Fry, 1995* ([1988])).

с активи държавни ценни книжа (*sovereign bond-backed securities, SBBS*)³² и разни проекти за сигурни европейски активи (*Europe safety assets*), са красноречиво доказателство за съвместната продажба на качествени и некачествени активи. Разбира се, Европейската комисия мотивира тези идеи с диверсификацията на портфейлите, с намаляването на общото ниво на риск, с интегрирането на европейските финансови пазари и пр.³³

Огромната надвиснала ликвидност (подобно на тази при социализма) днес се проявява и под формата на „принудително спестяване“, само че от страна на банките. Доказателство за това са огромните свърхрезерви, които те поддържат в ЕЦБ, при все че това им носи загуби. Банките съхраняват и големи обеми наличност (банкноти), което изисква разходи за съхранение. В допълнение ножиците на салдата в платежната система ТАРГЕТ2 се разтварят (*Sinn, 2020*) и т.н. Всички явления представляват форми на надвиснала ликвидност (идваща от монетизация на публичните дългове), която изкуствено и временно се стерилизира, т.е. „резервира“ (блокира) в централната банка. За предпазното поведение на банките в условията на системна несигурност говори и фактът, че 95% от банките в Европейския съюз не възнамеряват да използват капиталовите буфери.

Към принудителните спестявания на банките и финансовите посредници днес можем да добавим и принудителното спестяване на домакинствата – резултат от пандемията и паузата в потреблението. Например за 2020 г. само в резултат от пандемията домакинствата във Франция са натрупали недвижжаните 130 млрд. евро спестявания, които към края на годината се очаква да достигнат 200 млрд. евро. Според Патрик Артюс (*Patrick Artus*) например, за силното предпазно спестяване свидетелства фактът, че докато през 2020 г. БВП на Франция е изгубил около 10%, реалните доходи на населението остават на същото равнище (*Artus, 2020*).

³² „SBBS са диверсифициран пул от държавни облигации от еврозоната, които включват държавни облигации от всички държави – членки на еврозоната, според тяхната икономическа тежест. Когато купуват SBBS, обезпечени с този пул, инвеститорите могат да изберат да купят ценни книжа с по-висок или по-нисък риск в зависимост от тяхната склонност към риск. Ценните книжа с най-висок риск биха понесли първи всякакви загуби от базовия пул, ако такива възникнат, но в замяна ще платят на инвеститорите по-висока възвръщаемост. В резултат „привилегированите“ (*senior*) ценни книжа, които биха понесли загуби само след като най-рисковите ценни книжа бъдат напълно унищожени, биха били с нисък риск. (https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP_18_3725.) Виж дискусията в *De Grauwe and Ji* (2018).

³³ Тук разгледахме само ЕЦБ. Ако се обърнем към САЩ и Япония, там примерите за този тип хибридни активи също изобилстват.

Към предпазните спестявания на домакинствата може са се добавят и предпазните спестявания на предприятията, по-точно феноменът на „предпазните заеми“. Например, в повечето страни от Европейския съюз предприятията прибегват към банкови заеми, които впоследствие не се използват за реални инвестиции, а се съхраняват в ликвидна форма. Може да се предположи, че част от тези заеми ще послужат за плащане на отсрочените от държавата данъци и други финансови задължения.

Скоростта на парите, подобно на тази при социализма, от години насам намалява. Днес, за разлика от социализма, това може да се види и от спада на паричния мултипликатор. Редица други актуални процеси, като дебатите около дигиталните пари на централните банки, разпространението на конвертируемите облигации (право да се конвертират в акции), развитието на пазара за недвижимост, цената на златото и пр., също могат да се интерпретират в рамките на „теорията за потиснатата инфлация“.

В общи линии така, както домакинствата губеха при социализма на потребителския пазар, така днес банките и инвестиционните посредници губят на финансовия пазар (и разбира се, в крайна сметка тези загуби се поемат отново от потребителите).

Целта ми в този параграф беше не да развия цялостна теория, а по-скоро да поставя въпроса на дискусия и да покажа, че под най-различна форма ТЕС си пробива път и в нашата съвременност. Това ме кара да мисля, че съществуват общи, независими от идеологическите и политическите принципи икономически закономерности, които могат да бъдат открити в различни на пръв поглед социално-икономически системи, в различни страни и през различни исторически периоди.

Заключителни бележки

В тази статия видяхме, че *ММТ* не е нещо ново, основните постулати на тази теория винаги са съществували, най-малкото от първите години на большевишката революция. Представената по-горе ТЕС е може би една от първите цялостно изградени теории за контролирана парична емисия, чрез която се финансират безгранично държавните разходи. Но това не е всичко. ТЕС, *ММТ* и техните принципи бяха основа и на политическата икономия на социализма, както и на паричната практика в бившия съветски блок. Те бяха многократно изследвани от западните икономисти в моделите им на дефицита и потиснатата инфлация при плановото стопанство. Както знаем,

социалистическите икономики претърпяха крах поради своята ниска ефективност и структурни диспропорции. Това стана не без влиянието и на паричните диспропорции и неравновесия, които бяха както резултат, така и причина за дълбоките структурни дефекти на системата.

Появата на *ММТ* (през 1943 г. излиза пионерната статия на *Lerner*) не остава незабелязана. *Новожилов*, който като млад учен прави една от най-аргументираните и в „австрийски“ дух критики на ТЕС (*Новожилов*, 1924), – може би не е знаел, че неговият „учител“ Мизес, виждайки опасността, е реагирал по следния начин:

„Те просто искат да намалят покупателната способност на паричната единица с ускорени темпове. Подобна политика на радикален инфлационизъм е, разбира се, извънредно популярна. Но популярността ѝ се дължи в голяма степен на неразбираемостта на неговите ефекти. [...] За наивния мозък има нещо чудотворно в издаването на фиатни пари. Магическа дума, произнесена от правителството, създава от нищо нещо, което може да бъде заменено срещу всяка стока, която човек би искал да получи. Колко бледнее изкуството на магьосници, вещици и заклинатели пред това на държавното министерство на финансите! Професорите ни казват, че правителството „може да събере всички пари, от които се нуждае, като ги отпечата“ (забележка на Н. Неновски: виж *Lerner*, A. P. *The Economics of Control*, New York, 1944, 307–308). „Данъкът върху приходите, обяви председател на банката на Федералния резерв в Ню Йорк, е остарял“. Колко прекрасно! И колко злонамерени и човеконенавистни са онези упорити поддръжници на остарялата икономическа ортодоксалност, които искат от правителството да балансира техните бюджети, като покрива всички разходи чрез данъчни приходи! [...] Ако има безработни, казва прогресивната доктрина, правителството трябва да увеличи количеството пари в обращение, докато се постигне пълна заетост. Те казват, че е сериозна грешка да наричаме инфлацията увеличаване на количеството пари в обращение, извършено при тези условия. Това е просто „политика на пълна заетост.“ (Мизес, 1980 [1952/53], с. 457, 458, 465.)

Макар и необявени, основните принципи на *ММТ* стоят зад паричната политика на централните банки в последните десетина години. Централните банки не само на водещите страни, но и на почти всички държави с развиващи се пазари провеждат мащабни операции за моне-

тизиране на публичните и на частни дългове, на колосално нарастване на паричната маса, на отрицателни лихвени проценти и пр. (виж Панчев, 2020). Финансовата криза от 2008 г. и пандемията от 2020 г. се вписаха в общата възходяща траектория на трупането на дългове и на паричната емисия (Songdon, 2020). Това доведе до задълбочаване на структурните проблеми на съвременните икономики.

Една значителна част от аналитичния апарат, натрупан при анализа на плановото и административно социалистическо стопанство, би ни помогнал да изградим концептуална рамка и съответно да имаме един по-добър поглед върху това, което става в съвременната теория на парите и в паричната политика.

БИБЛИОГРАФИЯ

- Атлас, З. (1969) *Социалистическая денежная система*, Изд. „Финансы“, Москва.
- Базаров, В. (1925) О „восстановительных процессах“ вообще и об „эмиссионных возможностях“ в частности, В: Базаров, В., *Избранные произведения*, Том 1, с. 356–383, Издательский дом „Дело“, Москва.
- Боголепов, М. (1922) *Бумажные деньги*, Изд. „Кооперативное товарищество“, Москва.
- Богомазов, Г. (1974). *Марксизм – ленинизм и проблемы товарно-денежных отношений в период строительства социализма в СССР (историко-теоретический очерк)*, изд. Ленинградского университета, Ленинград.
- Бруцкус, Б. (1922) Проблемы народного хозяйства при социалистическом строе, Изд. „Экономист“, 1 (I–IV), 2 (V–VI), 3 (VII–X).
- Бухарин, Н., Е. Преображенский (2018 [1919]) *Азбука коммунизма*, Изд. „Алгоритм“, Москва.
- Варга, Е. (1922 [1921]) *Проблемы экономической политики при пролетарской диктатуре*, Государственное издательство, Москва
- Вельов, М. (1952) *Функции и роля на парите у нас*, Изд. на БКП, София.
- Голанд, Ю. *Дискусии об экономической политике в годы денежной реформы 1921–1924*, Изд. „Экономика“, Москва.
- Катцеленбаум, З. (1924) *Денежное обращение России, 1914–1924*, Изд. „Экономическая жизнь“, Москва – Ленинград.
- Ковалев, А. (2014) Идеи австрийской школы в советской экономической литературе 1920-х годов, В: Капитализм и свобода, СПб, с. 88–105.
- Корнай, Я. (1996 [1992]) *Социалистическата система. Политическа икономия на комунизма*, изд. „Проф. Марин Дринов“, София.
- Корнай, Я. (1998) *Трансформация след социализма. Опитът на Унгария*, Изд. Агенция за икономическо програмиране и развитие, София.

- Коцев, Ц. (1989) Организация и планиране на паричния оборот и паричното обръщение при социализма, и Система и организация на безналичните плащания, В: *Финанси и кредит при социализма*, Изд. „Г. Бакалов“, Варна, гл. 2 и гл. 3, с. 26–73.
- Коцев, Ц., Г. Николова (1983). Организация и планиране на паричното обръщение при социализма, и Система и организация на безналичните плащания, гл. 10 и гл. 11, В: Ц. Коцев и Г. Петров, под. ред. *Финанси и кредит на социализма*, Изд. „Наука и изкуство“, София, с. 254–305.
- Коцев, Ц., Г. Николова, Р. Рагков (1975) Организация и планиране на паричното обръщение при социализма; Същност и организация на безналичните плащания, гл. 10 и гл. 11, Русенов, В. М., под. ред., *Финанси и кредит на социалистическата държава*, Изд. „Г. Бакалов“, Варна, с. 239–270.
- Кутлер, Н. (1922) О денежной реформе. Доклад Н. Н. Кутлера, с.112–120 (Российский государственный архив экономики, ф. 2324, оп. 26, г. 103, л. 46–48 гр.), В: *Денежная реформа 1921–1924 гг.: Создание твердой валюты. Документы и материалы* (2008), РОССПЭН, Москва.
- Кутлер, Н. (1923) К вопросу о росте товарных цен, *Экономическая жизнь*, 29 августа, с. 2, В: Николаев, М. Г. (2018) *Николай Кутлер. Жизнь в двух эпохах. Страницы биографии одного из руководителей Госбанка периода НЭПа*, Изд. Банка России, Москва, с. 349–353.
- Ларин, Ю. (1918) У колыбели, *НХ*(4): с. 16–28.
- Ленин, В. (1967 [1921]). VII Московская Губпартконференция, В: В. И. Ленин (1967), Полное собрание сочинений, Т. 44, с. 207–208 (<http://leninvi.com/>).
- Лившиц, Б. (1924) К постановке денежной проблемы с точки зрения закона равновесия, *Под знаменем марксизма*, (8–9): с. 224–245.
- Ломейер, А. Э., под ред. (1918) *Вопросы денежного обращения*, Изд. „Центральный народно-промышленный комитет“, Петроград.
- Маневич, В. (1986) *Развитие теории денежного обращения в советской экономической литературе*, Изд. „Наука“, Москва.
- Народное хозяйство (1918) Отдел экономических исследований, № 10.
- Неновски, Н. (2020) Рассчитываться без денег: натуральные модели социального бухчета по О. Нейрату и А. Чаянову, В: Автономова, В. С., А. Я. Рубинштейн, под. ред., *Экономическая наука: забытые и отвергнутые теории*, Изд. „Институт экономики РАН и ГУ ВШЭ“, Москва, с. 234–250.
- Неновски, Н. (2020а) Паричен национализъм, потисната и открита инфлация, в-к „*Банкеръ*“, 14 август 2020, с. 6–7.
- Неновски, Н. (2007). *Паричнит ред. Критика на теорията на парите*, изд. Сиела, София.
- Николаев, М. Г. (2018) *Николай Кутлер. Жизнь в двух эпохах. Страницы биографии одного из руководителей Госбанка периода НЭПа*, Изд. Банка России, Москва.

- Новожилов, В. (1924) Пределы инфляции, В: Штейн, В., под ред., *Финансы и денежное обращение в современной России*, с. 83–121, Изд. „Петггоргра“, Ленинград – Москва.
- Новожилов, В. (1926) Негостаток товаров, *Вестник Финансов*, (2): с. 71–86.
- Панчев, С. (2021) Bankume сигурно са полудели, В: 2020: *Отвътре и отвъд*, Изд. Konrad Adenauer Stiftung, София.
- Погребейский, А. (1924) *Денежное обращение и денежные знаки Дальнего Востока за период войны и революции (1914–1924)*, Общество изучения Маньчжурского края, Харбин.
- Преображенский, Е. (1922) Русский рубль за время войны и революции, *Красная новь*, (2): с. 242—257
- Преображенский, Е. (1920) *Бумажные деньги в эпоху пролетарской диктатуры*, Государственное издательство, Москва.
- Сокольников, Г. (2006 [1918]) Основные положения финансовой политики, В: Сокольников, Г. (2006) *Финансовая политика революции*, Изд. „Общество купцов и промышленников“, Москва, 19–45.
- Сокольников, Г. (1922) Письмо Г. Я. Сокольникова В. И. Ленину, 28 января 1922 г., с. 93 (Российский государственный архив социально-политической истории, ф. 5, оп. 1, г. 1372, л. 1–1 гр.), В: *Денежная реформа 1921–1924 гг., Создание твердой валюты. Документы и материалы* (2008), Изд. РОССПЭН, Москва.
- Шарапов (Талицкий), С. (1895) *Бумажный рубль (его теория и практика)*, типография „Общественная польза“, С. Петербург.
- Шухов, Н. (1991) *Политическая экономия социализма в 20-е годы*, Изд. „Наука“, Москва.
- Струмилин, С. (1925) *Проблемы экономики труда*, „Вопросы труда“, Москва.
- Трахтенберг, И. А. (1922) *Бумажные деньги*, Кооперативное издательство „Московский рабочий“, Москва.
- Трифонов, Д., Л. Широкогор, под. ред. (1983) *История политической экономики социализма*, Изд. Ленинградского Университета, Ленинград.
- Шмидт, О. (1923) *Математические законы денежной эмиссии*, Государственное издательство, Москва, Петггоргра.
- Фалькнер, С. Я. (1918) Проблема нормирования цен в системе эмиссионного хозяйства, В: Фалькнер, С. Я. (1924) Проблема теории и практики эмиссионного хозяйства. Изд. „Экономическая жизнь“, Москва, с. 69–78.
- Фалькнер, С. Я. (1918/1919) Будущее нашей валюты, В: Фалькнер, С. Я. (1924) Проблема теории и практики эмиссионного хозяйства. Изд. „Экономическая жизнь“, Москва, с. 27–34.
- Фалькнер, С. Я. (1919) *Бумажные деньги французской революции (1789–1797)*, Изд. Высший Совет народного хозяйства, Москва.

- Фалькнер, С. Я. (1919а) Экономические функции обесценения денег, В: Фалькнер, С. Я. (1924) Проблема теории и практики эмиссионного хозяйства. Изд. „Экономическая жизнь“, Москва, с. 44–47.
- Фалькнер, С. Я. (1919б) Эмиссия как финансовая система, В: Фалькнер, С. Я. (1924) Проблема теории и практики эмиссионного хозяйства. Изд. „Экономическая жизнь“, Москва, с. 35–43.
- Фалькнер, С. Я. (1919в) Принципы построения системы твердых цен, В: Фалькнер, С. Я. (1924) Проблема теории и практики эмиссионного хозяйства. Изд. „Экономическая жизнь“, Москва, с. 98–109.
- Фалькнер, С. Я. (1920) Эмиссионное хозяйство как экономическая категория, В: Фалькнер, С. Я. (1924) Проблема теории и практики эмиссионного хозяйства. Изд. „Экономическая жизнь“, Москва, с. 13–26.
- Фалькнер, С. Я. (1920а) Методы определения ценности бумажных денег, В: Фалькнер, С. Я. (1924) Проблема теории и практики эмиссионного хозяйства. Изд. „Экономическая жизнь“, Москва, с. 123–128.
- Фалькнер, С. Я. (1920б) Напряжённость эмиссии и темп обесценения в 1914–1918 гг., В: Фалькнер, С. Я. (1924) Проблема теории и практики эмиссионного хозяйства. Изд. „Экономическая жизнь“, Москва, с. 129–141.
- Фалькнер, С. Я. (1920в) Прошлое и будущее русской эмиссионной системы, В: Фалькнер, С. Я. (1924) Проблема теории и практики эмиссионного хозяйства. Изд. „Экономическая жизнь“, Москва, с. 176–201.
- Фалькнер, С. Я. (1921) Цели и средства денежной реформы, В: Фалькнер, С. Я. (1924) Проблема теории и практики эмиссионного хозяйства. Изд. „Экономическая жизнь“, Москва, с. 60–66.
- Фалькнер, С. Я. (1922) Изказване В: Журнал съвещания по вопросам денежного обращения, происходившего в Наркомфине 26 января 1922 г., с. 67, 76–78, 87 (Шмелев), 88–89 (Российский государственный архив экономики, ф. 7733, оп. 1, д. 6898, л. 146–188), В: Денежная реформа 1921–1924 гг.: Создание твердой валюты. Документы и материалы (2008). Изд. РОССПЭН, Москва.
- Фалькнер, С. Я. (1924) *Проблема теории и практики эмиссионного хозяйства*, Изд. „Экономическая жизнь“, Москва.
- Фалькнер, С. Я. (1924а) Изказвания В: Работы Института экономики I Московского Государственного Университета, Факультета общественных наук, СХ (1): с. 416–417, 421; СХ (2): с. 377–378.
- Хензел, П. (1935) *Финансово и данъчно устройство на Съюза на съветските социалистически републики*, кооперативна печатница „Напрег“, София.
- Ходяков, М. (2018) *Деньги революции и гражданской войны*, Изд. Санкт-петербургского Государственного Университета, Санкт-Петербург.
- Царевски, Н. (1975) *Валутни и кредитни отношения на НР България*, Изд. „Наука и изкуство“, София.

- Чуднов, И. (2018) *Денежная реформа 1947 года*, Изд. РОССПЭН, Москва.
- Чучин, Ф. (1927) *Каталог бон и дензнаков России, РСФСР, СССР, окраин и образований (1769–1927)*, Издание Советской филателистической ассоциации при комиссии Всероссийского центрального исполнительного комитета фонда имени В. И. Ленина помощи беспризорным детям, Москва.
- Юровский, Л. (под ред.), (1926) *Наше денежное обращение. Сборник материалов по истории денежного обращения в 1914–1925 гг.*, Финансовое издательство Народного комиссариата финансов СССР, Москва.
- Юровский, Л. (2008) *Денежная политика Советской власти (1917–1927). Избранные статьи*, под. ред. Ю. Голанда, Изд. „Экономика“, Москва.

* *
*

- Allisson, F. (2015) *Value and Prices in Russian Economic Thought. A Journey inside the Russian Synthesis, 1890–1920*, Routledge, London.
- Aftalion, F. (2007) *L'économie de la Révolution française*, Les Belles Lettres, Paris.
- Arnold, A. (1937) *Banks, Credit and Money in Soviet Russia*, Cambridge University Press, New York.
- Artus, P. (2020) La création monétaire n'annulera pas les effets de la crise, *Les Echos*, 14 décembre 2020.
- Birman, I. (1980) The Financial Crisis in the USSR, *Soviet Studies*, 32(1) : pp. 84–105.
- Birman, I. (1980) A Reply to Professor Pickersgill, *Soviet Studies*, 32(1) : pp. 586–591.
- Boettke, P. J. (1999 [1990]) *The Political Economy of Soviet Socialism. The Formative Years, 1918–1928*, Kluwer Academic Publishers, Boston, Dordrecht, London.
- Caballero, R., E. Farhi (2017). The Safety Trap, *Review of Economic Studies*, 85 (1): pp. 223–274.
- Cagan, Ph. (1956) The Monetary Dynamics of Hyperinflation, in : Friedman, M., (ed.), (1956), *Studies in the Quantity Theory of Money*, pp. 25–117, The University of Chicago Press, Chicago and London.
- CRBRP (Comité des Représentants des Banques Russes à Paris) (1922) *Mémoires élaborées à l'occasion de la Conférence de Gênes*, Imprimerie I. Rirachovsky, Paris.
- Coats, W. (2019) Modern Monetary Theory: A Critique, *Cato Journal*, 39(3): pp. 563–576.
- Congdon, T. (2020) Will the Current Money Growth Acceleration Increase Inflation?, *World Economics*, 21(2) : pp. 1–24.
- Davies, R. (1958) *The Development of the Soviet Budgetary System*, Cambridge University Press, Cambridge.
- De Grauwe, P., Y. Ji (2018) Financial engineering will not stabilise an unstable euro area, *VoxEU CEPR*, 19 March 2018.
- Dembinski, P. (1988) *Les économies planifiées. La logique du système*, Editions du Seuil, Paris.

- De Soto, J.-H. (2010 [2001/1992]) *Socialism, Economic Calculation and Entrepreneurship*, Edward Elgar, Cheltenham.
- Edwards, S. (2019) Modern Monetary Theory: Cautionary Tales from Latin America, *Cato Journal*, 39(3): pp. 529–561.
- Fry, M. (1995[1988]) *Money, Interest, and Banking in Economic Development*, The John Hopkins University Press, Baltimore and London.
- Garvy, G. (1977) Money, Financial Flows, and Credit in the Soviet Union, NBER, Ballanger Publishing Company, Cambridge.
- Hanke, S. (2012) Bulgaria: Fifteen Years Later. Currency Board, *Studies in Applied Economics* No. 2.
- Hayek, F. (2015 [1937]) *Collectivist Economic Planning*, edited with an Introduction and Collected Essays by F. A. Hayek, L. v. Mises Institute.
- Hayek, F. (2012 [1929]) Monetary theory and the trade cycle, in: A. Klausen, ed., The collected works of F. A. Hayek, *Business cycles*, part I, Routledge, Abingdon, New York.
- Jaconis, S. (2017) Currency substitution and instability in the economy: the soviet experiment of the ‘chervonets’ in the twenties, *Rivista di Storia Economica*, 33(1): pp. 89–112.
- Kim, B. (2002) Causes of repressed inflation in the consumer goods market, 1965–1989: retail price subsidies, the siphoning effect, and the budget deficit, *Economic History Review*, 55(1): pp. 105–127.
- Kornai, J. (1980) *Economics of Shortage* (vol. A and B), North-Holland Pub. Co, Amsterdam, New York.
- Kremer, G., A. Bouhaili (1992) Modèles monétaires de l’hyperinflation, *Revue Tiers Monde*, 33 (129): pp. 113–136.
- Lavoie, D. (2015 [1985]) *Rivalry and central planning. The Socialist calculation debate reconsidered*, Mercatus Centre, George Mason University, Arlington.
- Lavoie, M. (2013) The Monetary and Fiscal Nexus of Neo-Chartalism: A Friendly Critique, *Journal of Economic Issues*, 47(1): 1–32.
- Lerner, A. (1947 [1944/1943]) Interest, Investment, and Employment III (Functional Finance), in: Lerner, A. (1947 [1944]) *The Economics of Control. Principles of Welfare Economy*, The Macmillan Company, New York, pp. 302–321.
- Lindbeck, A. (2007) János Kornai’s Contributions to Economic Analysis, *IFN Working Paper* No. 724.
- Malle, S. (1985) *The Economic Organization of War Communism, 1918–1921*, Cambridge University Press, Cambridge.
- Magnin, E., N. Nenovsky (2020) Calculating Without Money. Theories of In-Kind Accounting of Alexander Chayanov, Otto Neurath and the Early Soviet Experiences, *European Journal of the History of Economic Thought*, 28(3).
- Mankiw, G. (2020) A Skeptic’s Guide to Modern Monetary Theory, *AEA Papers and Proceedings*, (110): pp. 141–144.

- Maskin, E. (2000) *Planning, Shortage, and Transformation: Essays in Honor of János Kornai*, MIT Press.
- Mises, L. (1980 [1952/53]). *The Theory of Money and Credit*, Liberty Fund, Indianapolis.
- Mitchell, W., L. R. Wray, M. Watts (2019) *Macroeconomics*, London, Red Globe Press.
- Nenovsky, N. (2020) Discussion on paper currency among Russian economist during the Great War (1914–1917) with special emphasis on Tugan-Baranovsky's contributions, *Revue d'histoire de la pensée économique*, 2(10): pp. 103–140.
- Nenovsky, N. (2019) Money as a coordinating device of a commodity economy: Old and new, Russian and French readings of Marx, Part 1. Monetary theory of value, *Revue de la Régulation*, 26 (2), online: <https://journals.openedition.org/regulation/15916>.
- Nenovsky, N. (2019a) Money as a coordinating device of a commodity economy: Old and new, Russian and French readings of Marx, Part 2: The theory of money without the theory of value, *Revue de la Régulation*, 26 (2), online: <https://journals.openedition.org/regulation/15991>.
- Nenovsky, N. (2010) The Soviets monetary experience (1917–1924) through the perspective of the discussion on unity and diversity of money, *MPRA Paper* No. 79864.
- Nenovsky, N., K. Hristov (2002) New Currency Boards and Discretion. The Empirical Evidence from Bulgaria, (with K. Hristov), *Economic Systems*, 26 (1): pp. 55–72.
- Nuti, D. (1986). Hidden and repressed inflation in soviet-type economies: definitions, measurements and stabilisation, *Contributions in Political Economies*, (5): pp. 37–82.
- Pasvolsky, L. (1921) *The Economics of Communism (with special reference to Russia's experiment)*, The Macmillan Company, New York.
- Seurot, F. (1983) *Inflation et emploi dans les pays socialistes*, PUF, Paris.
- Sinn, H-W. (2020) *The Economics if Target Balances. From Lehman to Corona*, Palgrave, Macmillan, Cham.
- Shmelev, K. (1931) Public finances during the civil war, 1917–1921, in: Sokolnikov, G. and Associates (1931). Edited by L. Hutchinson and C. Plehn, *Soviet Policy in Public Finance, 1917–1928*, Stanford University Press, California, pp. 74–137.
- Tymoigne, E., R. Wray (2013) Modern Money Theory 101: A reply to Critics, *Levy Institute Working Paper* No. 778.
- Willes, P. (1962). *The Political Economy of Communism*, Basil Blackwell, Oxford.
- Wray, R. (1998) *Understanding Modern Money. The Key to Full Employment and Price Stability*, Edward Elgar, Cheltenham.
- Wray, R. (2015) *Modern Money Theory: A Primer on Macroeconomics for Sovereign Monetary Systems*, Palgrave Macmillan, London.

DP/117/2020

The Effects of Austerity, Growth and Inflation Shocks on Government Debt: The Case of Bulgaria

Martina Makarieva

Abstract. This paper studies how macroeconomic and fiscal shocks affect Bulgarian public debt-to-GDP ratio. A quarterly VAR model with debt feedback is used to assess the effect of different shocks on debt dynamic through impulse response functions and debt decomposition. The main finding of this study is that fiscal consolidation leads to a decline in public debt that is statistically significant in the first two and a half years following the shock. The debt ratio then returns to its pre-shock path. An inflation shock somewhat reduces the debt ratio for the first few quarters as well. A positive growth shock leads to a statistically significant debt reduction in the following 5 years. In the current specification, the debt level is stationary, whereas a VAR which excludes debt may lead to an explosive debt path..

Резюме. Тази статия изучава ефекта на макроикономическите и фискални шокове върху публичния дълг на България. Тримесечен вектор авторегресионен модел с включено ниво на дълга се използва за оценка на ефекта на различни шокове върху динамиката на дълга чрез функции на реакция и декомпозиция на дълга. Основното откритие на това изследване е, че фискална консолидация води до понижение на публичния дълг, като това понижение е статистическо значимо през първите две години и половина след появата на шока. След това дългът се връща към пред-шоковата си нивеа. Инфлационен шок също така в известна степен понижава съотношението дълг-към БВП през първите няколко тримесечия след появата на шока. Положителен шок в икономическия растеж води до статистическо значимо понижение на дълга през следващите 5 години. В текущата спецификация на модела, нивото на дълга е стационарно, докато вектор авторегресионен модел, който изключва публичния дълг може да доведе до експлозивна нивеа на дълга..

Contents

1. Introduction.....	5
2. Theoretical Framework and Related Literature	7
3. Structural Aspects of the Bulgarian Economy	11
3.1. Structure of General Government Debt	11
3.2. Main Developments in the Fiscal Position.....	16
4. Empirical Model and Estimation	17
4.1. Empirical Model.....	17
4.2. Model Estimation and Impulse Response Functions	18
5. The Data	21
5.1. Data.....	21
5.2. Debt Reconstruction.....	21
6. Public Debt Dynamics and Impulse Responses	23
6.1. Debt Impulse Responses to an Austerity Shock	23
6.2. Debt Impulse Responses to a Growth Shock.....	29
6.3. Debt Impulse Responses to an Inflation Shock.....	31
7. Sensitivity Analysis.....	33
8. Conclusion	38
References	39
Appendix A	42
Appendix B	43
Appendix C	46
Appendix D	48

Acknowledgment: I would like to thank Zornitsa Vladova, Kristina Karagyzova-Markova, Mariella Nenova, Andrey Vassilev, Viktor Iliev, Evgeni Ivanov, Daniel Kasabov, Desislava Paskaleva and anonymous referees for comments and discussions at various stages of my research. The responsibility for any errors is mine.

Martina Makarieva, martina.ivanowa@gmail.com

1. Introduction

The global economic and financial crisis left a legacy of historically high levels of public debt which rose considerations about public debt sustainability. In the period 2007–2014 public debt-to-GDP ratio increased by 26 percentage points for the EU-28 with the highest increases ranging from around 80.6 percentage points of GDP in Ireland to more than 50 percentage points of GDP in Greece, Spain, Portugal and Slovenia. Several EU countries took actions in an attempt to reduce fiscal balances and to improve their creditworthiness, which led to a reversal of the increasing debt ratio path in 2015 on EU-level. Sustainable public finances and low level of public debt in particular, provide countries with fiscal space to counter negative macroeconomic developments over the business cycle. In long term perspective, ensuring sustainable public finances creates fiscal space for governments to cope with implicit liabilities, such as aging costs. A broad set of policy options for public debt reduction include, fiscal consolidation, growth-enhancing policies, higher inflation or a reduction of interest rates. Nevertheless, the main challenges facing policymakers are to choose the optimal timing, pace, and tools to reduce public debt.

Conducting restrictive fiscal policies in an effort to get debt ratio converge to the official target could be a drag on economic growth and lead to an increase rather than a decrease in debt-to-GDP ratio. On the other hand, pursuing policies supporting growth could positively weigh on debt dynamics and improve fiscal budget balance bringing more budgetary revenues. Higher inflation is another channel to reduce high debt levels. An increase in inflation would decrease the real value of debt but to have a lasting impact on the debt inflation would need to be combined with financial repression such as regulations on cross-border capital movements and explicit or implicit caps on interest rates (Reinhart and Sbrancia, 2011). Nonetheless, a radical change in monetary policy would be required in case a higher inflation target is allowed.

The aim of this paper is to investigate the effects of austerity, inflation, and growth shocks on reducing public debt-to-GDP ratio for the Bulgarian economy in order to assess whether debt reduction episodes tend to be short-lived or more persistent over time. To be able to study the relationship between debt dynamics and macroeconomic and fiscal variables, a Vector Autoregressive (VAR) model with quarterly data for the period of 2000:Q2 – 2019:Q4 is used. The VAR framework includes four endogenous variables (GDP growth, the primary budget balance, the inflation rate and the government implicit interest rate) and two lags of debt-to-GDP ratio as an exogenous variable. At the same time, the government budget constraint is included as a separate equation. The VAR framework bears a close resemblance to the model proposed by Favero

and Giavazzi (2007). The main advantage of estimating a debt-augmented VAR model is that it allows tracing out debt dynamics *via* the deterministic debt equation, while allowing the endogenous variables in the VAR to respond to the level of the debt ratio along the path induced by the fiscal shock. Omitting the debt feedback from the debt level to changes in the endogenous fiscal variables could lead to the calculation of biased coefficients which are then used in the computation of the impulse response functions. As pointed out by Favero and Giavazzi (2007), such a bias, in turn, could result into impulse responses, which are sometimes computed along unstable debt paths, *i.e.* paths along which the debt-to-GDP ratio diverges. The results from this model, applied to the Bulgarian economy, show that a VAR framework with debt feedback results into a debt ratio that is stationary, whereas VARs excluding debt feedback could lead to an explosive debt path. To my knowledge, this is the first study to apply a debt-augmented VAR approach to a country from Central and Eastern Europe and Bulgaria in particular that considers the effect of different macroeconomic and fiscal shocks on public debt dynamics. The explicit reconstruction of the debt dynamics following fiscal, growth and inflation shocks is another important contribution of the paper. In order to check the validity of the proposed debt augmented VAR framework for the Bulgarian economy, the debt series obtained through the deterministic debt equation are compared to the historical debt values. In most of the cases the simulated series follow quite close the actual debt data which allows the application of the selected methodology.

The main finding of the analysis is that, if the economy continues to behave as in the recent past (2001–2019), given the simulated shocks in this study public debt-to-GDP ratio decreases after an episode of fiscal consolidation, positive growth shock and higher inflation and then returns to its pre-shock level. The general view in the literature supports the idea that in recessionary time, when fiscal multipliers are larger than in normal times, fiscal consolidation might result in an increase rather than a decrease in debt ratio. However, in small open economies there is a broad consensus that fiscal multipliers are higher during periods of economic recession, but they are typically small. The non-linear relationship between macroeconomic variables and public debt ratio, presented in the current VAR framework, could imply that the economic environment may matter. Changes in the initial economic conditions lead to higher debt reduction under times with more depressed economic conditions and elevated debt ratios. Debt reduction following fiscal consolidation and a higher inflation shock seems to be not statistically significant after around three years whereas a growth shock leads to a higher and more persistent debt reduction that is statically significant throughout the next 5 years.

The paper is structured as follows. The next section discusses the main concepts behind public debt sustainability and provides a review of fiscal VAR literature, section 3 describes some structural aspects of the Bulgarian economy, section 4 provides details on the estimation methodology used to analyze public debt dynamics under different macroeconomic shocks. Section 5 describes the data. Section 6 presents the empirical results related to the baseline specification. Section 7 illustrates the results obtained first from a VAR model that omits the debt feedback and then a second model applying the structural approach of Blanchard and Perotti (2002). Section 8 describes a set of conclusions and some policy implications.

2. Theoretical Framework and Related Literature

Public debt sustainability means that the accumulated debt has to be serviced at any point in time. This implies that government must be both liquid and solvent. Liquidity is a short-term concept and refers to government's ability to maintain access to financial markets to service its obligations. Thus, for public debt to be sustainable, a country should be able to preserve its market access in the short-term in order to refinance maturing debt. On the other side, the solvency is a medium to long-term concept which requires one government to fulfil its intertemporal budget constraint. Technically, this means that fiscal policy is sustainable in the long term if the present value of future primary balances is equal to the current level of debt, that is, if the intertemporal government budget constraint is met. Therefore, in a stochastic infinite-horizon economy the discounted present value of debt (in the very long term or in the infinite horizon) must be zero or negative which prevents governments from playing Ponzi Scheme (*i.e.* the No-Ponzi Game condition). Necessary conditions for the budget constraint to converge are: i) an upper bound on the primary budget surpluses-to-GDP ratio, *i.e.* fiscal limit, and ii) a positive interest rate differential in the infinite horizon (EC, 2019).

Some of the most well-known elements in the toolkits for fiscal sustainability analysis are the fiscal reaction function and the debt accumulation equation. On one hand, the fiscal reaction function captures the reaction of the fiscal policy in terms of the budget balance to public debt and macroeconomic conditions. Bohn (1998) shows that a sustainability test relies on the estimation of a fiscal reaction function to determine whether rising debt-to-GDP ratio causes an increase in the primary budget balance. Under a stricter sustainability condition, like a debt-stabilizing policy rule, in his prominent paper Bohn (2007) proves that an upper bound on primary budget surpluses requires a stationary debt ratio for fiscal sustainability to hold. Further extensive research on the upper bound of primary surpluses has been recently explored by Davig

et al. (2011), Bi and Traum (2012), Daniel and Shiamptanis (2013). Another approach to analyze fiscal policies that have gained popularity in recent years consists of the estimation of Markov regime switches to derive an endogenous and stochastic fiscal limit (Bi (2012), Bi and Leeper (2013), among others). This strand of literature interprets fiscal sustainability as a sovereign default probability, which is computed from the fiscal limit distribution. Among the few papers that address a regime-switching (or time-varying) fiscal policy rule while also, proposing a testing framework for long-run sustainability, is the one of Aldama and Creel (2020). The authors build on Bohn's (1998) Model-Based Sustainability framework and on the literature on Markov-switching fiscal policy rules that stochastically switches between sustainable and unsustainable regimes. The fiscal rule in this study describes the reaction of primary balance to the initial level of public debt. The authors define unsustainable regimes as periods with periodically and persistent explosive public debt-to-GDP ratio, *i.e.* public debt is non-stationary. Using data for France, the authors demonstrate how fiscal regimes matter for global fiscal sustainability. Aldama and Creel (2020) conclude that for the case of France, fiscal policy can be locally unsustainable, with periodically explosive (*i.e.* non-stationary) debt-to-GDP ratio and still be globally sustainable.

On the other hand, quite often the conventional debt sustainability analysis relies on the standard debt accumulation equation in order to understand the effects of macroeconomic and fiscal shocks on the evolution of debt-to-GDP ratio:

$$d_t = \frac{(1 + i_t)}{(1 + g_t)(1 + \pi_t)} d_{t-1} - pb_t + dda_t \quad (1)$$

where i_t is the nominal interest rate on government debt and g_t is the real growth rate, pb_t is the primary budget balance, π_t is the inflation rate. At given time t public debt-to-GDP ratio, d_t , is the result from interest burden on past debt, the economic growth rate and the current primary balance. The last term in (1) represents the deficit-debt adjustment (dda), which reconciles two key government indicators – government deficit/surplus and government debt¹. Normally, in the empirical literature it is assumed that the size of dda is zero. In the absence of dda , the debt-to-GDP ratio evolves in line with the debt accumulation equation (1) where a surplus/deficit in a specific time will give rise to a corresponding decrease/increase in the debt level. However, the success of the consolidation in reducing debt-to-GDP ratio largely depends on the first-

¹ DDA ensures that these statistics are plausible and reliable. It explores the consistency between governments' non-financial accounts (measuring the government deficit/surplus) and financial accounts (measuring government debt) and takes into account valuation differences between the financial accounts and government debt (Maastricht debt), ECB (2018).

year value of the fiscal multiplier, which measures the impact of consolidation on economic growth, and on the reaction of sovereign yields to such a consolidation. Despite the growing research conducted in this area, there is no conclusive evidence about the size of the multipliers where estimates can span over a broad range of values. This is due to the different type of models applied to assess the multipliers, the choice of the econometric technique, the period of the analysis and other factors influencing the interest rates, the composition of the fiscal consolidation, the monetary policy response to the fiscal shock and other institutional factors such as the exchange rate. Generally, the studies of the dynamic response of macroeconomic variables to shifts in fiscal policy are focused on linear dynamics and are carried out within a Vector Auto Regression framework (VAR) and linearized (or close-to-linear) dynamic stochastic general equilibrium (DSGE) models². Several studies also distinguish between fiscal multipliers in recessions and expansions, among others Kirchner et al. (2010), Baum and Koester (2011) for Germany, Batini et al. (2012) for the euro area aggregate, France, Italy, the United States and Japan, and Baum et al. (2012) for the G7 economies except Italy. Most of the studies find larger spending multipliers in recessions compared with expansions. The different size of the fiscal multiplier over time is particularly relevant for the catching-up economies of the EU, such as Bulgaria, where a number of structural changes have taken place, which undoubtedly influenced the output effects of fiscal policy. Due to these episodes of structural reforms and the observed short time-series, the estimation of the effects of fiscal policy on various macroeconomic variables, which includes the quantification of the fiscal multipliers, represents a challenge in these countries. Nevertheless, the few existing studies, mostly based on panel data approaches, suggest that fiscal multipliers in the new Member States of the EU³ are very small or considerably smaller as compared to the estimates for the large economies, such as the USA, Germany, France and UK, mainly due to the high degree of economic openness in the smaller countries. Muir and Weber (2013) estimate the first-year spending multipliers in Bulgaria are around zero, while the first-year revenue multipliers are in the range of 0.3–0.4. The authors further find that fiscal multipliers are slightly higher in recession times than in expansion episodes. In line with most of the studies on the catching-up EU Member States, Karagyozeva-Markova et al. (2013) find that for Bulgaria the effectiveness of fiscal policy in stimulating economic activity is generally low

² Warmedinger Th. et al (2015) provide a more detailed literature review on the topic of fiscal multipliers.

³ Ilzetzi et al. (2010) conclude that fiscal multipliers are lower in small open economies because of the crowding out of net exports. More evidence on Central and Eastern European countries can be found in Lendvai (2007) for Hungary, Bencik (2009) for Slovakia and Mirdala (2009) for Bulgaria, Romania, Poland, Czech Republic, Slovakia and Hungary.

as first-year spending multipliers do not exceed 0.4. Employing a time-varying parameter VAR model the authors argue that in the period 1999–2007 the size of the first-year spending multiplier gradually declined, while in two years after the start of the global financial crisis the size of the multiplier doubled, before decreasing again back to its pre-crisis levels, along with the economic recovery period (2010–2011). These results indicate that the economic conditions appear to be relevant factor for the non-linear effect of fiscal policy on economic growth in Bulgaria, although the authors recognize some further research is needed to support this view.

The variables usually included in the above-cited VAR studies, which analyze the effects of fiscal policy, are government spending, taxes, output and other macroeconomic variables, such as interest rates, consumption and inflation. However, the debt-to-GDP ratio is never included in these VARs, which, as pointed out by Favero and Giavazzi (2007), represents an important weakness of standard VAR models that do not account for the possible respond of government budget balance (taxes and spending) to the evolution of public debt. The authors argue that neglecting a feedback from the debt level to changes in other fiscal variable, combined with the failure to keep track of the debt dynamics, has two serious consequences. First, the estimated VAR coefficients are biased. The identified structural shocks still include the responses of the endogenous variables (such as tax revenue, government spending, interest rate) to the level of the debt ratio along the path induced by the fiscal shock. Second, due to this bias, impulse responses are sometimes computed along unstable debt paths and the interpretation of the results of usual fiscal VARs could be invalid. On the other side, including debt among the VAR's endogenous variables (Hasko, 2007 and Corsetti, Corsetti, Meier, and Muller, 2009) does not take into account the non-linear lag dynamics of the debt presented in equation (1) and may lead to miss-specification. Burriel et al. (2009), Cherif and Hasanov (2012), Tagkalakis (2014) and Attinasi and Metelli (2016), among others, follow the approach of Favero and Giavazzi (2007) and incorporate public debt in a VAR specification. Yet, very few studies track the effects of fiscal and macroeconomic shocks on public debt and the ones that do (e.g. Cherif and Hasanov (2012) and Attinasi and Metelli (2016)) focus on developed economies, such as the USA or selected euro area countries. To my knowledge, following the approach of Favero and Giavazzi (2007), this is the first paper to apply a debt-augmented VAR approach to a catching-up European economy in order to analyze the effects of macroeconomic and fiscal shocks on debt level, allowing for a direct response of primary budget balance and the cost of debt service to the level of the public debt. Furthermore, the explicit reconstruction of the debt trajectory,

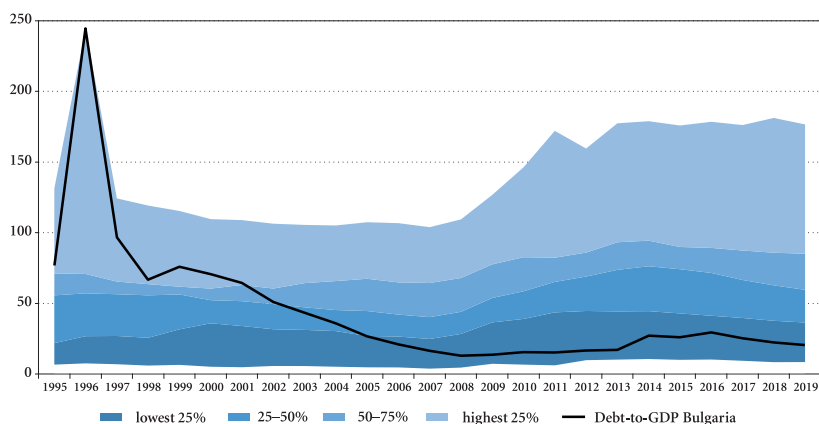
following a fiscal shock, is another important contribution of the paper to the fiscal VAR literature.

3. Structural Aspects of the Bulgarian Economy

3.1. Structure of General Government Debt

Given the historically high levels of public debt in several EU member countries, today Bulgaria stands out as one of the countries with the lowest ratios of government debt to GDP. Over the last decade Bulgarian public debt-to-GDP remains well below the Maastricht criterion of 60% of GDP, where in 2019 the debt reached a level of 20.4% of GDP (Chart 1).

Chart 1. General Government Debt Dynamics



Note: The EU countries are divided into four groups (quartiles) according to country's debt-to-GDP distribution for the given year.

Source: ECB.

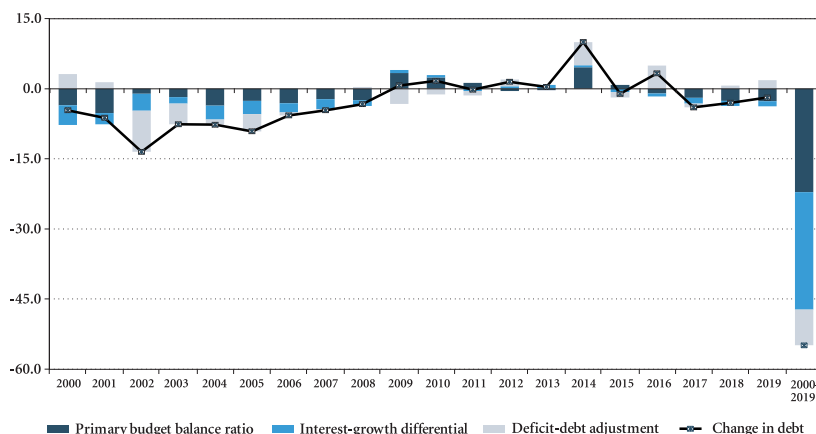
However, over the years, public debt-to-GDP ratio in Bulgaria goes through various phases, and the ratio has not always been so low. In 1996 public debt peaks at almost 250% of GDP, negatively affected by the ongoing economic reforms, the deteriorating fiscal balances and the depreciation of the lev. Following the introduction of a currency board⁴ and a comprehensive stabilization package in July 1997, the country's fiscal position improves dramatically. In the following years debt remains on a downward path, reaching its lowest value of 13% of GDP in 2008. Looking closely at the factors underlying

⁴ See Nenova et al (2019) for a detailed overview of the currency board arrangement in Bulgaria.

this sizable decline in public debt (Chart 2), occur in the period between 2002 and 2005, reflecting to a large extent the effects of debt restructuring, debt buyback and prepayment. Another major factor for the favorable developments in government debt in that period are positive developments in the interest-growth rate (*i.e.* $i < g$) differential that is followed by the recorded uninterrupted episodes of primary surplus between 2004 and 2008. In the years after 2009 the public debt starts to increase on the back of primary deficits and unfavorable interest-growth differentials (*i.e.* $i > g$), while deficit-debt adjustments limit the rise in the debt ratio as the government reduces the size of its financial assets. The sizable increase in debt in 2014 to 27.1% of GDP is mainly attributed to the financing of the budget deficit, the temporary accumulation of reserve, to the provided loan to Deposit Insurance Fund and the provision of liquidity to the banking sector (ECB, 2018). From 2015 onwards public debt is on a decreasing path mainly supported by favorable developments in the primary balance and interest-growth differentials (*i.e.* $i < g$). Notable exception is 2016 where the temporary peak of public debt at 29.3% of GDP is mainly the result of pre-financing operations, reflected as positive deficit-debt adjustment.

Chart 2. Annual Changes in the Bulgarian's Debt-to-GDP Ratio and Factors behind These Changes

(percentage points)



Notes: Factors behind changes in general government debt-to-GDP ratio (percentage points). A negative value indicates a contribution of the respective factor to a decrease in the debt-to-GDP ratio, while a positive value indicates a contribution to its increase. The snowball effect represents the interest-growth differential.

Sources: Eurostat, own calculations.

From Chart 2 it becomes clear that the interest-growth ($i - g$) differential, or so called snowball effect, is an important determinant of government debt dynamics through the period under consideration. In most of the years Bulgaria experiences a negative differential ($i < g$), which points to higher economic growth compared to the average implicit interest rate on government debt. In the period 2000–2008 the differential hovers around -2.5 percentage points on average. These developments in the differential are supported by the strong output growth⁵, observed in the period 2002–2008, which is driven by robust domestic demand, in particular buoyant investment activity, while the contribution of net exports is strongly negative. The differential turns positive (*i.e.* $i > g$) in the period 2009–2014 (with the notable exception of 2011) as the impact of the global financial and economic crisis reaches the Bulgarian economy in 2009, when the country enters into a recession. In the following years (2010–2013) the economic recovery is weak, with exports rebounding, but domestic demand being sluggish. The economy accelerates in 2014 and continues to grow steadily in the period 2015–2019 supporting the negative values of the interest – growth differentials (*i.e.* $i < g$) prevailing at that time. The drivers of growth in that period shift from the external sector to domestic demand. The increase in investments in the period 2014–2015 and 2017–2019, including those related to EU funding, likewise plays an important role in the positive developments in the economic activity.⁶

The analysis on government public debt sustainability is centered around country's debt-to-GDP ratio and its trajectory. However, the analysis should be considered along other indicators for assessing the current state of the government finances and future sustainability issues. The structure of government debt is an important source of information related to public debt sustainability. Therefore, debt composition should be analyzed along several dimensions.

With a long-lasting currency board in place which cannot finance spending of the domestic government and without independent monetary policy, the level and structure of public debt allows Bulgaria to manage its debt effectively. The share of government debt with short-term maturity (Table 1) is viewed

⁵ The *ex post* evaluation of the 'fifth wave' of EU enlargement (EUROPEAID (2015)), where among other countries Bulgaria becomes beneficiary of the PHARE [EU pre-accession] programme, estimates that the Central and Eastern Europe GDP growth was on average 4% annually in the period 1994–2008 and that the accession process itself contributed almost half to this growth.

⁶ The *ex post* evaluation of Cohesion Policy programmes 2007–2013 (EC, 2016), focusing on the European Regional Development Fund and the Cohesion Fund, states that overall the support amounted to EUR 5.4 billion, equivalent to just over 2% of GDP, is estimated to have increased GDP in 2015 by almost 4% above the level it would have been in the absence of the funding provided, while GDP in 2023 will be an estimated 3% higher as a result of the investment concerned.

as a major indicator capturing refinancing and rollover risk. For Bulgaria, this indicator has generally been very low. Its share in government debt decreases from 3.9% in the period 1995–2000 to 0.1% in the end of 2019.

Table 1. Structure of General Government Debt

(per cent)

	1995–2000*	2000–2010*	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Government Debt-to-GDP Ratio	105.2	33.7	15.2	16.7	17.1	27.1	26.0	29.3	25.3	22.3	20.4
in currency other than national (per cent of total)	90.0	84.4	74.6	79.0	73.4	80.9	79.0	81.0	78.4	81.7	81.0
of which in Euro	6.2	39.7	55.0	62.9	59.4	71.5	77.4	79.8	77.3	80.7	80.1
Domestic ownership (per cent of total)	25.8	35.5	53.6	48.9	52.3	47.5	52.6	52.0	56.5	55.6	56.1
Government securities (per cent of total)	63.3	61.5	60.1	65.4	60.5	61.1	74.6	75.3	73.8	73.3	74.4
Short-term debt <1 year original maturity (per cent of total)	3.9	0.6	2.8	0.1	1.9	22.8	0.9	0.3	0.1	0.0	0.1
Medium- and long-term maturity debt with a variable interest rate	65.8	36.8	21.8	18.3	12.2	7.1	6.0	8.2	4.0	3.9	3.0

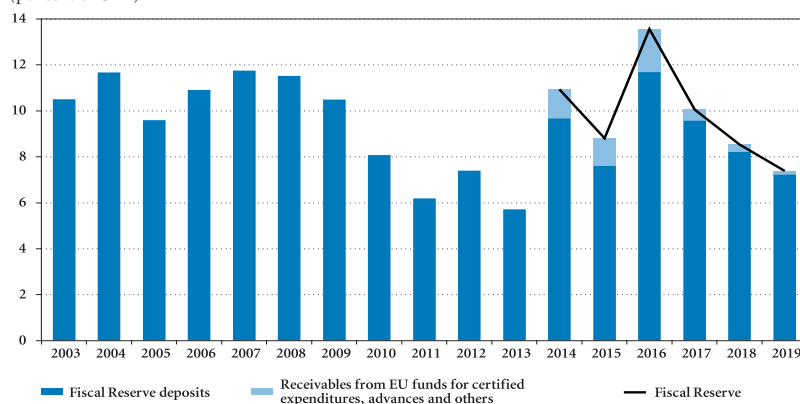
* Multi-annual averages calculated using the arithmetic mean.

Source: ECB.

Although the level of short-term indebtedness is negligible and therefore the country is not exposed to refinancing and rollover risk, from a precautionary standpoint it is worth considering the analysis of short-term debt in parallel with the availability of other liquid financial assets such as cash deposits. Chart 3 presents recent developments in Bulgarian fiscal reserve and government's cash deposits⁷.

Chart 3. Developments in the Fiscal Reserve Account

(per cent of GDP)



Sources: Ministry of Finance, own calculations.

⁷ Since 2014 the scope of the fiscal reserve has been broadened and now it includes along the Fiscal Reserve deposits the Receivables from EU funds for certified expenditures, advances and others.

The fiscal reserve account was established to facilitate the short-term financing of the budget. The accumulated funds in the fiscal reserve are held in the Bulgarian National Bank's Issue Department and are fully covered by the foreign reserves. Essentially, these are the funds, which are available to the government at any given time. However, the annual state budget law determines the minimum level of the fiscal reserve at the end of the year which provides assurance of the government's ability to honor its obligations and therefore is an important stabilizer. Given the positive developments in the fiscal reserve balance in the past 16 years (Chart 3) Bulgaria has also complied with the Greenspan-Guidotti rule of full coverage of total short-term external debt. This rule is a common practice in determining the appropriate level of cash deposits to counter a sudden stop of capital flows and country's capacity to serve its short-term debt.

Another useful indicator in analysing vulnerabilities stemming from public debt sustainability is the share of debt denominated in foreign currency that captures country's exposure to exchange rate fluctuations. The latter could increase the interest burden and affect negatively the budget balance. Yet, the proportion of foreign currency-denominated government debt has remained high in the period 2000–2019 (Table 1), reaching values above 70% of total debt. Nevertheless, foreign debt is entirely denominated in euro, which is the anchor currency of the Bulgarian currency board arrangement. The well-established currency board regime significantly reduces exposure to fiscal risks stemming from the share of public debt denominated in foreign currency. Thus, under the fixed exchange rate of the lev to the euro and taking into consideration the low share of debt with a variable interest rates (3% in 2019), leaves the budget balance relatively insensitive to changes in interest rates.

Another important debt indicator to be taken into consideration is the share of debt held by non-residents. On one hand, high dependence on non-resident investors could be a potential concern and a source of vulnerability due to possible portfolio rebalancing in times of financial stress or heightened uncertainty, triggering substantial outflows. On the other hand, a large share of non-resident investors could undermine the credibility of a country's fiscal plans and support market confidence, thus contributing to lower debt financing. In the past few years, domestic investors have become more important holder of government debt in Bulgaria, acquiring significant share of public debt (56.1% in 2019, Table 1).

3.2. Main Developments in the Fiscal Position

After carefully reviewing debt developments and its driving forces in the recent years, the dynamics of another key indicator from the debt accounting equation (1) that influences the public debt trajectory, namely the budget balance, should also be considered.

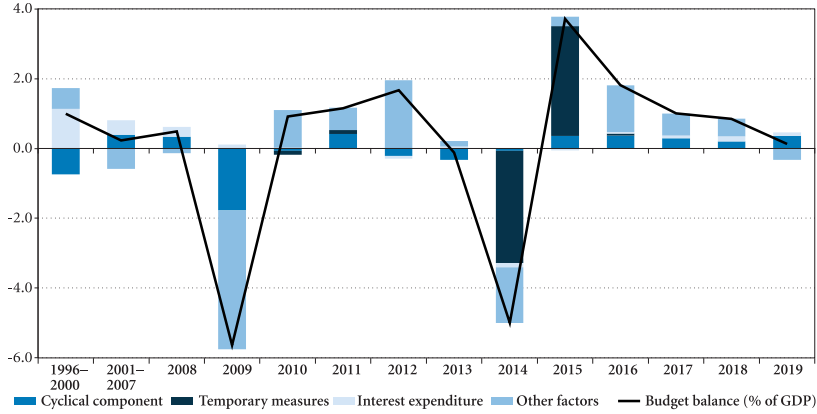
The growing debt burden until 1996, negatively affected by the ongoing economic reforms, significantly worsened the fiscal position, with interest expenditures steadily increasing until 1997. As a result, in the period 1995–1996⁸ the budget balance deteriorated. Following the introduction of a currency board and a comprehensive stabilization package in July 1997, the country's fiscal position improves dramatically. With the introduction of the currency board arrangement, progress is made in macroeconomic stabilization and inflationary financing of the budget deficit by the central bank is discontinued. In the period 1997–2008 the fiscal budget is on surplus with the notable exception of the years 2000 and 2002. Both structural and cyclical factors drive the improvement in the fiscal position (ECB, 2008)⁹. However, with the onset of the global crisis in 2009, Bulgaria sees a significant deterioration in its budgetary position. In the period 2009–2015, the general government budget balance is in a continuous deficit, breaching the reference Maastricht value of 3% only in 2014. Some of the factors contributing to the worsening of the budget balance through these years are the one-off capital transfer (amounting to 3.1% of GDP) related to the reclassification of the Deposit Insurance Fund within the government sector, sizeable revenue shortfalls and a large increase in public investment (ECB, 2018). In the period 2016–2019, the prudent fiscal policy implemented by the government leads to a significant improvement in the budget position and to the recording of fiscal surpluses in four consecutive years. The consolidation process in this period is determined by structural and cyclical factors (Chart 4).

⁸ 1995 is the first year for which data on government financial statistics are available in Eurostat database.

⁹ Some of the major legislative changes that take place in the period 2000–2019 are: a significant reform in the area of social security implemented in 2000 which includes: introduction of a new pension formula, increase of the pension age, establishment of a differentiation by funds of the socially insured risks, introduction of the second pillar with the universal pension funds by diverting a specified share of insurance contributions from the first pillar and streaming it to the second one. Further to these reforms, the following legislative changes take place: a reduction in the corporate tax rate from 19% to 15% in 2005 and further to 10% in 2007; transition from a progressive tax rate to flat tax rate on personal income tax (2008); reduction of social security rate by 3 percentage points and adjustment in the proportion of social security contribution paid by the employer and the employee (2008); gradual increase through the years in minimum and maximum insurable income; increase in the excise rates through the years; reduction of the total social contribution by 2 percentage points (2010); increase of pension contributions with 1 percentage point (2017).

Chart 4. **Factors behind Changes in Government Budget Balance-to-GDP Ratio**

(percentage points)



Note: The chart presents the decomposition of the changes in the nominal government budget balance in the period 1996–2019.

Sources: Eurostat, own calculations.

4. Empirical Model and Estimation

4.1. Empirical Model

In this paper the approach of Favero and Giavazzi (2007) is followed in order to study how shifts in fiscal policy and major macroeconomic variables affect debt dynamics and primary balance, GDP growth, inflation, average implicit interest rate¹⁰ on government debt. The endogenous macroeconomic variables are allowed to respond to the level of debt-to-GDP ratio, included as an exogenous variable, which evolution over time is determined by the intertemporal budget constraint. The model specification followed in this study is:

$$Y_t = \sum_{i=1}^k \Phi_i Y_{t-i} + \sum_{i=1}^l \gamma_i d_{t-i} + \varepsilon_t \quad (2),$$

$$d_t = \frac{(1+i_t)}{(1+\pi_t)(1+g_t)} d_{t-1} + pdef_t \quad (3).$$

The endogenous vector Y specified in (2) consists of four variables [$pdef_t$, g_t , i_t , π_t], where $pdef_t$ and g_t are, respectively, the primary deficit-to-GDP ratio

¹⁰ The average nominal implicit interest rate, i_t , is obtained by dividing interest payments at time t by total stock of general government debt at time $t-1$.

(primary expenditure minus revenue) and real GDP growth rate, i_t average nominal implicit interest rate on outstanding debt and π_t is inflation rate based on the GDP deflator. d_t is the debt-to-GDP ratio. K and l represent the number of lags chosen for the endogenous and the exogenous variables ($k = 4$, $l = 2$) and Φ_i is the time invariant matrix of coefficients and Y_i is the coefficient to the exogenous variable. As in Favero and Giavazzi (2007) the current analysis incorporates a lag length of four quarters for the endogenous variables in order to ensure serially uncorrelated residuals¹¹. The inclusion of four lags is a common practice in the estimation of models with quarterly data (Caldara and Kamps, 2008). Furthermore, it is unlikely, that short lags of the variables $pdef_t$, g_t , i_t , π_t would trace the evolution of debt ratio accordingly. The current study incorporates a lag length of two for the debt-to-GDP ratio (see Appendix A for the conducted tests). Equation (3) describes debt dynamics and is needed to compute impulse responses. It represents a deterministic equation necessary to reproduce debt series from the endogenous variables in equation (2).

4.2. Model Estimation and Impulse Response Functions

The VAR is estimated *via* OLS. Equation (3) is an identity with no estimation parameters, thus does not require any estimation. In the computation of forecasts or impulse responses, debt at each period is calculated based on the predicted macroeconomic variables from (2) and then inserted back into the government intertemporal budget constraint (3). Including the debt ratio as an exogenous variable in equation (2) keeps track record of the debt feedback and thus computation of the traditional orthogonalized impulse responses (OIR) might be difficult. To take into account the nonlinear relationship among the variables imposed through the inclusion of debt-to-GDP ratio in the VAR, the estimated impulse responses in this study represent generalized impulse response (GIR) functions as proposed in Koop, Pesaran and Potter (1996) for non-linear models and discussed in further details in Pesaran and Shin (1998). The GIR functions are an alternative to the OIR functions of Sims (1980). See Appendix B for a detailed description of the GIR and OIR.

GIR functions show what has happened historically when, for example, primary balance moves first, that is, when primary balance shocks have occurred before other shocks and will be accompanied with shocks to economic growth, inflation, and interest rate as observed empirically. In this particular order, the GIR's formulation of a primary deficit shock would also be identical to a shock derived from Cholesky identification. The GIRs provide an opportunity to

¹¹ Formal tests as the Akaike information criterion (AIC) and other the Schwarz Criterion (SC) performed on the Bulgarian data suggest the inclusion of one lag for the endogenous variables.

examine out-of-sample forecasts and impulse responses. The computed IRs are defined as the difference between the two expectations conditional on an initial shock (ϑ_t) and history (k_{t-1}). k_{t-1} is a specific realisation of the information set $K_{t-1} = (y_{t-1}, y_{t-2}, \dots)$ for the response and on the history (k_{t-1}) for the baseline:

$$GIR(Y; \vartheta_t, \kappa_{t-1}, h) = E[Y_{t+h} | \varepsilon_{jt} = \vartheta_{jt}, \kappa_{t-1}] - E[Y_{t+h} | \kappa_{t-1}] \text{ for } h = 0, 1, 2 \dots \quad (4)$$

In particular, the response at horizon h of a variable Y to a shock at time t (ϑ_t) is given by the difference between the expected value of variable Y given the shock (ϑ_t) and conditional on a particular history (k_{t-1}) of the shocks at time $t-1$ and the expected value of Y in the absence of such a shock. Unlike the OIR, the GIR functions do not require the researcher to make assumptions about the ordering of the endogenous variables in the model, which is clearly an important consideration given various possible alternative orderings.

Koop, Pesaran and Potter (1996) argue that OIR is more usefully applied to linear models than to non-linear ones. The basic object that is required in the computation of GIR is conditional expectation (see Appendix C for the various methods of computing the conditional expectation presented by Granger and Teräsvirta (1993)). The following text describes the steps involved in computing the conditional expectations in the GIR in the current study. The impulse responses are computed *via* a bootstrapping procedure as described in details in Koop, Pesaran and Potter (1996). More specifically, the following procedure has been followed:

- 1) The VAR in (2) is estimated *via* OLS. The variance-covariance matrix for the innovations ($\hat{\Omega}$) is calculated. The estimated residuals are transformed to obtain a contemporaneous independence by using the inverse of a Cholesky factorization of the estimated covariance matrix ($\hat{u}_t = P^{-1}\hat{\varepsilon}_t$, where P is the lower triangular Cholesky decomposition of $\hat{\Omega}$, such that $\hat{\Omega} = PP'$). This creates a sample of size $N \times T$ with the elements from the $\hat{u}_t$ to bootstrap from. For the j^{th} replication a bootstrap procedure¹² with replacement is utilized to draw an unordered collection of $N \times T$ ¹³ items. By assumption, the elements of the latter collection are independently distributed both contemporaneously and serially over time. From this collection, denoted by (u_t^j) is recovered $\varepsilon_t^j = Pu_t^j$;

¹² Here the built-in Matlab function 'bootstrap' was utilized. The bootstrap procedure involves choosing random samples with replacement from a data set and analyzing each sample the same way. More specifically, resampling means that each observation is selected separately at random from the original dataset. The number of elements in each bootstrap sample equals the number of elements in the original data set. Matlab 2020b, 'Statistics and Machine Learning Toolbox'.

¹³ Where the number of endogenous variables is N and the estimation sample is T .

- 2) Use the VAR model in (2) and the shocks generated in step 1) to compute simulated realizations of Y and corresponding d ;
- 3) For a given horizon H , randomly sample $(H+1) \times R$ values of the (4-dimensional) innovation, where R is the number of replications ($R=1000$);
- 4) Using the first H random shocks (obtained under step 3) to compute the realizations $y_{t+h}^0(\vartheta_t, \kappa_{t-1})$ for $h = 0, 1, 2, \dots, H$ iterating on the non-linear time VAR given the initial conditions $\vartheta_t, \kappa_{t-1}$ ('shocked' variable). For each realisation y_{t+h}^0 compute shocked debt-to-GDP ratio $d_{t+h}^0(\vartheta_t, \kappa_{t-1})$ via (3);
- 5) Compute the realizations $y_{t+h}^0(\kappa_{t-1})$ for $h = 0, 1, 2, \dots, H$ ('no shock' variable) and the corresponding debt-to-GDP ratio $d_{t+h}^0(\kappa_{t-1})$;
- 6) Repeat steps 4 and 5 R times and calculate the average for each individual component:

$$\bar{y}_{R,t+h}(\vartheta_t, \kappa_{t-1}) = \frac{1}{R} \sum_{i=0}^{R-1} y_{t+h}^i(\vartheta_t, \kappa_{t-1}), h = 1, 2, \dots, H;$$

$$\bar{y}_{R,t+h}(\kappa_{t-1}) = \frac{1}{R} \sum_{i=0}^{R-1} y_{t+h}^i(\kappa_{t-1}), h = 0, 1, 2, \dots, H;$$

As $R \rightarrow \infty$, by the Law of large Numbers these averages across individual iterations will converge to the conditional expectations, namely $E[Y_{t+h} | \vartheta_t, \kappa_{t-1}]$ and $E[Y_{t+h} | \kappa_{t-1}]$;

- 7) Take the difference between the two averages to form the bootstrapped estimates of the GIRs;
- 8) Repeat steps 1 to 6 1000 times to allow accurate estimation of the GIR random vector representing the difference between the average 'shock' and 'no shock' forecast paths.

Following the above listed steps and averaging across history¹⁴ (k_{t-1}) leads to the calculation of mean GIR conditional only on the shock which are later presented in Section 5. However, as pointed out by Koop, Pesaran and Potter (1996), if shocks have asymmetric effects over the business cycle, then averaging across phases of the business cycle will tend to weaken or hide the evidence of the asymmetry. Therefore, the analysis in this study of debt response under different macroeconomic and fiscal shocks relies on the estimated mean generalized impulses conditional on a specific history (k_{t-1}), where the whole historical sample from 2000:Q2 until 2019:Q4 has been employed as a particular history

¹⁴ We draw 1000 times from the joint distribution of the innovations at each history in the sample to produce 1000 realizations of the shock for each k_t . Thus, given the 79 histories, we generate 79,000 realizations of the GIRs from which we calculate the mean GIR conditional only on the shock.

(k_{t-1}). Thus, the non-linear model (Equation 2) allows for the effects of the shocks to vary across business cycle through changes in the conditional mean of the generalized debt IRs .

5. The Data

5.1. Data

In this paper, quarterly data of the Bulgarian economy is used over the period 2000:Q2 – 2019:Q4 (the first period for which the quarterly debt data are available in Eurostat). The data source for the budget balance, interest payments on government debt, the stock of government debt and for the macroeconomic variables, is Eurostat – government finance statistics and national account data. All data are seasonally adjusted by Eurostat.

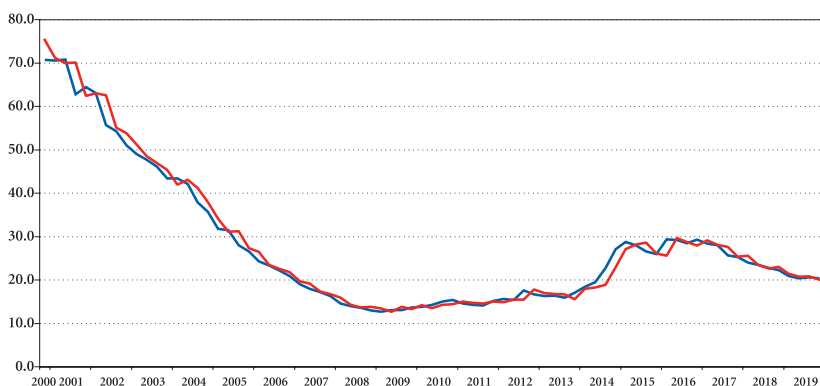
Nominal government primary-deficit-to-GDP ratio, $pdef$, represents primary government expenditure minus revenues. g_t is the quarterly growth rate of real GDP. The average nominal implicit interest rate, i_t , is obtained by dividing interest payments at time t by total stock of general government debt at time $t - 1$. π_t is inflation rate, calculated as the log difference of GDP deflator. Finally, d_t is debt-to-GDP ratio at time t . In the current framework the implicit interest rate is used instead of the market interest rate in order to be able to reconstruct the debt level from the primary surplus and the other variables present in the debt accumulation equation (3).

5.2. Debt Reconstruction

In order to apply the debt augmented VAR framework (equation 3) to a country with a currency board arrangement, the accuracy of debt dynamics in (3) is checked by simulating the debt path forward from 2000:Q2 *via* the deterministic debt equation in (3). The simulated debt-to-GDP ratio for each period t is calculated using the historical time-series in period t , namely primary balance, economic growth rate, implicit interest rate, inflation rate, as well as debt-to-GDP ratio in period $t-1$, which are then replaced in the deterministic debt equation (3). Thus, the simulated debt-to-GDP ratio in period t is calculated. Chart 5 presents a comparison between the simulated debt-to-GDP ratio based on (3) and the actual value of the debt-to-GDP ratio.

Chart 5. Bulgaria Actual Debt-to-GDP Ratio vs Simulated Debt-to-GDP Ratio

(per cent of GDP, 2000:Q2–2019:Q4)



Note: The chart compares actual value of debt-to-GDP ratio (*blue line*) with the simulated (calculated based on equation (3) value of debt-to-GDP ratio (*red line*) for the period 2000–2019).

Sources: Eurostat, own calculations.

In some periods the actual and simulated debt ratios diverge (Chart 5). The main reason behind these inconsistencies is the fact that the debt accumulation equation (3) used to reconstruct the debt series typically includes a third variable which is the deficit-debt adjustment (DDA)¹⁵. Overall, the average discrepancy between the actual and the simulated debt series is -0.4%, while some more significant deviations (around 4.5%) are observed in the beginning of the sample 2000–2005 and later in 2014 and 2016¹⁶. Major role for these deviations plays the net accumulation of currency and deposits¹⁷ by the government. Thus, as a robustness check, the simulated debt ratio is calculated following the same procedure as described above, where gross debt is replaced with net government debt (*i.e.* gross public debt minus currency and deposits for general government sector). This procedure, leads to some improvement in the fit of the simulated debt ratio for the period 2015–2019 and to some worsening of the fit in the other periods of the sample. On average, the discrepancy between the simulated and actual debt ratio remains broadly unchanged (-0.34%). However, for comparability of the analytical results in the current debt augmented VAR framework gross public debt is the preferred choice. This will also ease the

¹⁵ The three pillars of the DDA are the three groups of factors which can contribute to the DDA – namely, (i) transactions in main financial assets, (ii) valuation effects and other changes in the volume of debt, and (iii) time of recording differences and remaining factors.

¹⁶ Please refer to section 3 for an overview of the driving forces behind the DDA item.

¹⁷ On average, the DDA is 1.1% of GDP in the period 2015–2019, with a significant contribution (0.6% of GDP) to the currency and deposits component (ECB, 2020).

assessment of the compliance of the projected debt path with EU numerical debt rule (Maastricht Treaty's 60% reference value). Furthermore, following the standard approach in the empirical literature it is assumed that the size of *DDA* is zero (Cherif and Hasanov (2012), Attinasi and Metelli (2016)). Thus, in the absence of *DDAs*, the debt-to-GDP ratio evolves in line with the government budget constraint (3) where a surplus/deficit in a specific time will give rise to a corresponding decrease/increase in the debt level.

6. Public Debt Dynamics and Impulse Responses

This section presents the GIRs associated with the following shocks: austerity shock (negative shock to the primary deficit), real GDP growth shock, and inflation shock. The GIRs¹⁸ are computed as described in Section 4. In nonlinear models, responses depend on the sign and the size of the shock as well as on the initial conditions up to the point where they are computed. In the presented impulse responses the size of the shock is held constant and the impulse responses are calculated on i) a specific economic state, conditioning on each quarter from the sample 2000:Q2 until 2019:Q4, and ii) averaging the initial economic conditions throughout the whole sample period.

If the time series is stationary, then as the horizon approaches infinity the GI random vector converges to a vector of zeros. That is, under stationarity the baseline forecast, and shocked forecast converge to the same value for any history. Alternatively, if the time series under consideration are random walks, then the dispersion of the GI remains constant as the horizon is increased.

6.1. Debt Impulse Responses to an Austerity Shock

The main channels through which fiscal consolidation affects the evolution of the debt ratio are through the implication on the primary balance, GDP growth rate and the average implicit interest rate. The change in primary balance is driven directly and indirectly by the consolidation measures. The direct effects result from the fact that consolidation reduces primary deficit, while the indirect measures are given *via* the effect on growth. Blanchard and Perotti (2002) find consistent evidence that positive tax shocks have a negative effect on output where the magnitude of this effect depends on the size of the fiscal multiplier (which measures the change in output following a change in the deficit). Lower growth triggers automatic stabilizers *via* lower revenues and higher expenditure that limit the improvement in the fiscal balance. Revenues (except for non-tax revenues) tend to rise and fall in line with fluctuations in economic activity. On

¹⁸ In each graph, the horizontal axis represents quarters and the vertical axis the size of the shock to each variable.

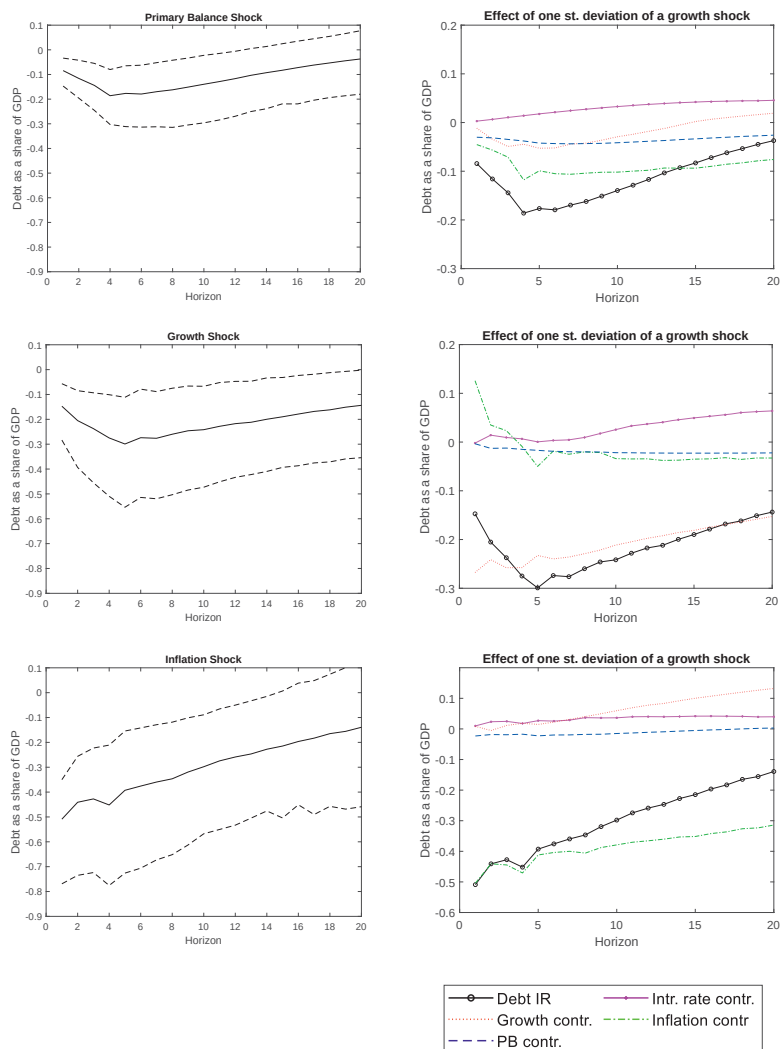
the expenditure side, unemployment benefits are the main government outflow component assumed to react ‘automatically’ to the cycle which for example in economic downturn drives government expenditure up. Thus, the primary balance is increased by the direct effect of consolidation measures but usually reduced by the impact that these measures have on the economic growth rate (indirect effect). As a result, the debt-to-GDP ratio does not decrease one-for-one with fiscal consolidation. On the other side, the impact of a consolidation shock on the average implicit interest rate is better visible in the medium-term than in the short term¹⁹. The sign of this effect however is not clear-cut as it depends crucially on the way market expectations are generated. In the normal case, fiscal consolidation measures increase market’s confidence in government bonds, which translates into reduced yields.

Turning to the debt impulse responses following an austerity shock (a shock that leads to a fiscal tightening), averaging across the initial economic conditions in the period 2000:Q2 to 2019:Q4 produces impulse responses, which are only shock-dependent. This eliminates the possible danger of choosing arbitrary a particular history which inevitably results in the estimation of different debt impulse responses. In the case of an austerity shock and under average economic conditions, debt-to-GDP ratio would decrease by about 2.6% of GDP in 5 years and then returns to its pre-shock baseline path. However, the decline in debt-to-GDP ratio is statistically significant only in the first two and a half years following the shock. Chart 6 shows the debt impulse response to one standard deviation increase in the primary surplus and the contribution of the macroeconomic variables to debt dynamics where the initial economic conditions are averaged.

The average decline in debt ratio in the first few quarters is driven by higher inflation, primary surpluses and positive effects on the economic growth, whereas the implicit interest rate counteracts the fall in debt ratio (see Appendix D for the derivation of the contributions). Despite the average initial shock of one standard deviation increase in the primary surplus (0.03% of GDP) on impact, over the following 5 years, the primary balance continues to improve, increasing on average by another 0.7% of GDP thus supporting the debt decline. The short-term effects of fiscal shocks on output are captured by the fiscal multiplier. While there is a general agreement that fiscal consolidation has a negative effect on GDP in the short-run, the size of its impact depends on several factors

¹⁹ Only a part of the share of overall debt needs to be rolled over in every one year (the average maturity of Bulgarian government debt is 6.9 years, data up to 2019), so the effect of fiscal consolidation on the average interest rate is more muted.

Chart 6. Debt Impulse Responses to Macro Shocks and Decomposition: Average Conditions, GIR Identification



Notes: The chart shows the median responses of the debt ratio and the 95% confidence bands to one standard deviation positive shocks in primary balance (pb), growth (y), inflation (π), and interest rate (i) under GIR identification. The decomposition of the responses to contributions from primary deficit, growth, inflation, and interest rate is also presented. The contributions do not add up exactly due to rounding.

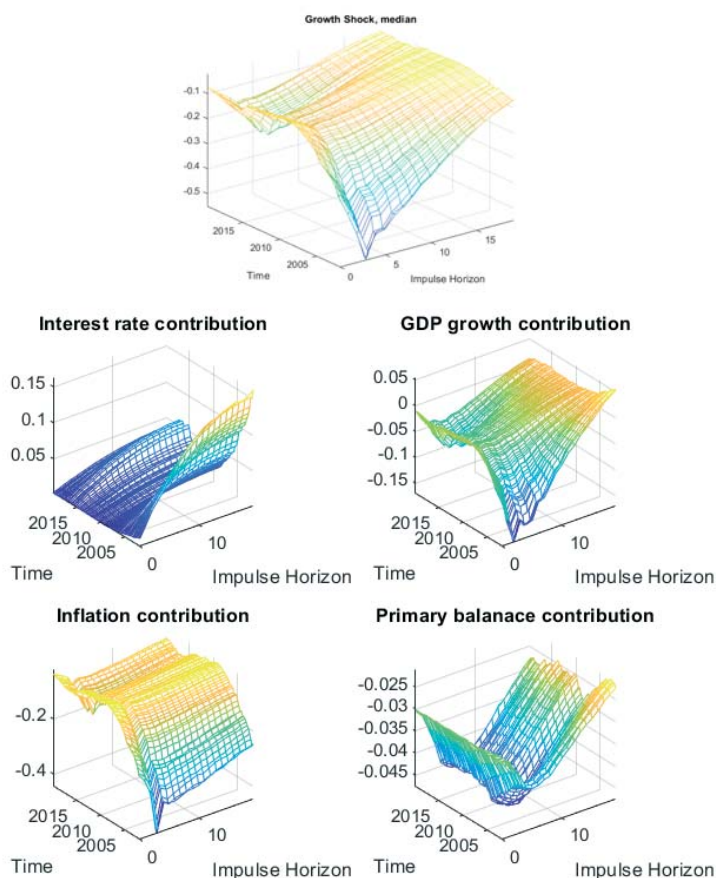
which are well described in the European Commission (2012)²⁰. As a result of an austerity shock, with either average initial conditions or taking each quarter in the sample as specific economic history, growth increases but this response is statistically insignificant in the first 5 quarters. Later the GDP growth response switches to the more familiar negative territory and becomes statistically significant. Overall, the higher growth in the first few quarters contributes to lower debt ratio. The analysis of the estimated VAR coefficients suggests that the negative sign of the estimated VAR coefficient of the first lag of primary deficit variable (primary expenditure minus revenue) in the growth equation contributes to the puzzling positive growth response given an episode of fiscal consolidation in the first few quarters. The increase in economic growth following a fiscal consolidation shock could possibly be explained by the fact that announcements of tax increases tends to boost economic activity temporary, while the impact upon implementation of the reforms remains negative. One possible reasoning behind this is that, agents consume before the permanent tax hikes hits. Alternatively, announcements of consolidation measures may temporarily increase confidence in the economy. Similar results for Bulgaria are found in Mirdala (2009) and Karagyzova-Markova, Deyanov and Iliev (2013). On the other hand, averaging the impulse response functions over the whole period from 2000:Q2 to 2019:Q4, shows that the implicit interest rate increases due to an austerity shock. However, it should be noted that the interest rate responses are statistically insignificant with 95% confidence intervals²¹ throughout the measurement period.

Given that the model with the debt feedback is nonlinear, the initial economic conditions may matter. With initial conditions as in the beginning of the sample the decline in debt-to-GDP ratio is more profound following an austerity shock but the debt response turns statistically insignificant after only year and a half (Chart 7).

²⁰ These changes are grouped as follows: i) factors that force consumers to base consumption choices on current revenues only, such as financial frictions; ii) factors concerning the nature of the fiscal shock, in particular the credibility of the shock and/or its permanent or temporary nature; iii) the composition of the fiscal shock; iv) structural features of the economy, like the presence of nominal or real rigidities; v) the size of automatic stabilizers; vi) the type of monetary policy, and vii) the exchange rate regime and the degree of openness of the economy.

²¹ The confidence intervals reported in the case of average initial economic conditions represent the median of the lower and upper percentile of the GIRs conditional on each data point in the sample.

Chart 7. Median Debt Impulse Responses to a Primary Balance Shock and Decomposition, GIR Identification



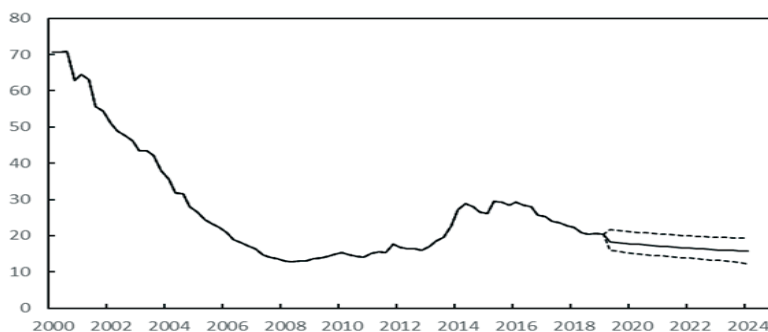
Notes: The chart shows the debt response to one standard deviation positive shock in primary deficit (pb) with initial economic conditions of each quarter throughout the sample (first chart). The decomposition of the response to contributions from primary deficit, growth, inflation, and interest rate is also presented (see Appendix D).

It is likely that the magnitude of the response of economic growth to fiscal shocks, which is related to the concept of fiscal multipliers, is not the same throughout the years, as it looks it depends on the economic situation (Chart 7) prevailing at the time of the shock. In times of more depressed economic environment and elevated public indebtedness, an austerity shock would result in a more profound increase in economic growth as compared to the one seen

in times with lower level of debt. Nevertheless, this puzzling positive response of real growth is short lived and the economic growth becomes negative after few quarters. On the other hand, looking at the interest rate contribution throughout the first years of the sample, gives us information about the response of the implicit interest rate based on a specific economic history (Chart 7). The implicit interest rate reacts with some degree of variation over time. It seems that the interest rate response is stronger in times facing high public debt ratio and depressed economic environment. This is in line with Engen and Hubbard (2004) and Gale and Orszag (2004) growth theory showing that the debt level rather than the government deficit is the relevant fiscal variable that has an impact on long-term interest rates. In the years (2006–2008 and 2012–2019) when the macroeconomic and fiscal conditions stabilize and the debt level is at lower levels, with initial economic conditions as the ones after 2006, debt reduction following an austerity shock is lower. Nevertheless, the confidence bands become tighter and the debt decline is statistically significant for a longer period of about 3 years.

In summary, the magnitude of public debt fall due to an austerity shock highly depends on the specific economic conditions, and the level of public debt, prevailing at time of fiscal consolidation. In times of high public debt and depressed economic state, an austerity shock leads to a higher and more persistent debt reduction. However, the austerity shock-induced decline in debt fades away in 5 years and government debt converges to a long-run value. Driven by improving economic conditions and decreasing deficits as seen in the past, the debt ratio is projected to fall (Chart 8).

Chart 8. Historical Value of Debt-to-GDP and Out-of-sample Forecast for the Period 2020: Q1 – 2024:Q4, Average Initial Economic Conditions



Notes: The chart shows the debt ratio time series from 2000 until 2019 and the median 5-year forecast from the first quarter of 2020 based on an estimated VAR model with debt feedback (as described in the text), averaging the initial economic conditions. The 95% confidence interval is also presented.

6.2. Debt Impulse Responses to a Growth Shock

There are two main channels by which increases in economic growth can contribute to debt reduction. First, economic upswings positively impact debt-to-GDP ratio through the denominator effect. This effect operates through the interest-growth differential. As the differential affects debt level in every period, persistent shifts in economic growth rate are compounded and have strong impact on long term debt dynamics, especially when initial debt levels are high²². A second effect occurs indirectly and operates through the effect of economic growth on the government budget balance. There is a broad consensus that at least in the short run, economic upturns boost government's revenue base without generating expenditure pressures. As a result, government balance tends to improve *via* generated unexpected revenue windfalls which could be used to lower public debt²³. The magnitude of the response of the budget balance to economic growth depends crucially on the size of automatic stabilizers *via* tax revenues, social contributions and unemployment related expenditures.

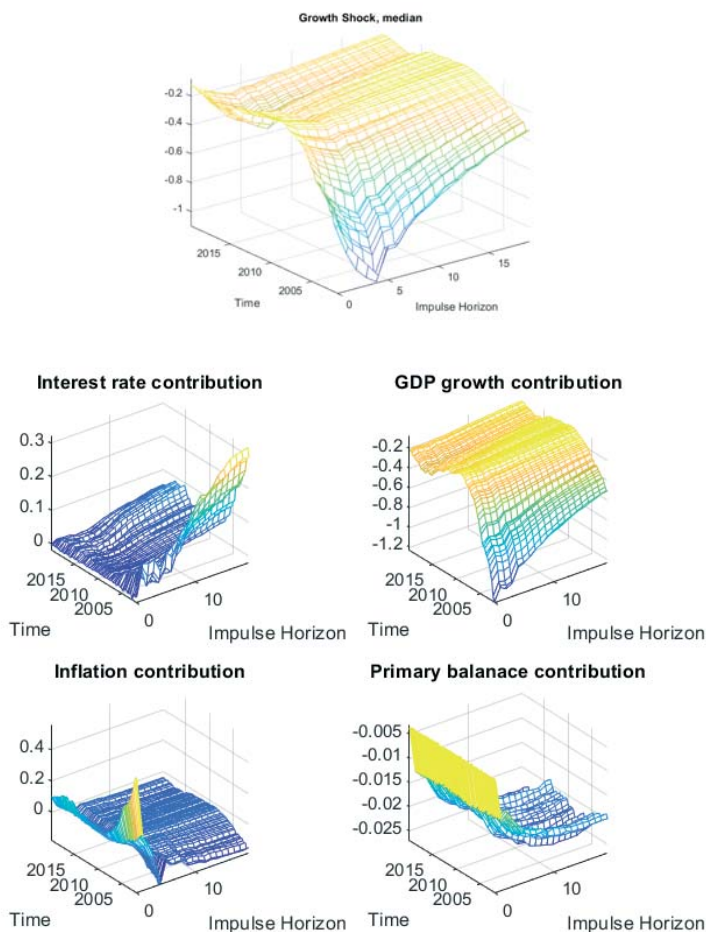
Turning to the impulse responses, following a positive shock to growth and averaging the initial conditions, debt-to-GDP ratio would unsurprisingly decline first and later converges back to its pre-shock path. The growth shock has a statistically significant effect on debt ratio throughout the whole forecasting horizon (Chart 6). With a growth shock of one standard deviation (about 0.02%) on impact, the debt ratio falls by about 1.5% of GDP in the first year. Debt reduction in the first year is supported on average by the increasing share of primary surpluses as growth continues to increase by about 1.5% *per year* in the first two years, while higher inflation rate and interest rate on government debt counteract the effect of the positive growth shock. Yet, the effect of primary balance is statistically insignificant throughout the whole forecasting horizon. Averaging the initial conditions, in 5 years, the debt ratio falls by 5.6% of GDP supported by a cumulative increase in primary surpluses, amounting to 0.4% of GDP and by lower inflation (by 0.8%) where the initial increase in the latter quickly dies out after the third quarter. The inflation response becomes statistically significant after the first two quarters. Again, due to the non-linear model, the impact of the growth shock on debt ratio depends on the initial economic conditions and the level of debt. A positive growth shock

²² For the current discussion, it is assumed the interest rates in every period in equation (15) are unaffected by higher growth.

²³ This effect would be permanent for policies stimulating potential GDP and transitional for cyclical shocks that do not affect GDP in the long run.

hitting the economy in times of elevated debt levels and depressed economic conditions seems to lead to a larger debt reduction (Chart 9).

Chart 9. Median Debt Impulse Responses to a Growth Shock and Decomposition, GIR Identification



Notes: The chart shows the debt response to one standard deviation positive growth shock with initial economic conditions of each quarter throughout the sample (first chart). The decomposition of the response to contributions from primary deficit, growth, inflation, and interest rate is also presented (see Appendix D).

6.3. Debt Impulse Responses to an Inflation Shock

Higher inflation is one of the channels through which debt reduction could be achieved²⁴. A surprise increase in inflation reduces the debt level through its effect on primary balance and growth. First, for any given debt stock and real growth rate, inflation mechanically decreases the debt-to-GDP ratio. It increases nominal GDP, pushing the debt-to-GDP ratio down²⁵. Second, high inflation has different effects on the nominal primary balance which work in opposite direction. The magnitude of these effects on the primary balance generally depends on respective elasticities and lags with which revenue and expenditure react to changes in the economic conditions. However, in practice it is far more complex to assess these effects much dependent also on the structure of the budget revenue and expenditure, the tax policy in place, the specific collection mechanisms. On the revenue side, direct taxes response to high inflation would largely depend on the sensitivity of the tax bases (wages and firms' profits) to such a shock, while not all indirect taxes would react to high inflation²⁶. Conversely, high inflation is expected to have a negative impact on budget expenditure. Although in Bulgaria there is no mechanism for mechanical indexation of certain expense, budget outflows are expected to be negatively impacted by high inflation as a significant part of social payments are influenced by changes in price level and wage dynamics with a certain lag. Nevertheless, the effect of an unexpected shock to inflation on the government expenses could be more muted as budgets are usually prepared and executed in nominal terms, thus it may be difficult to adjust spending lines to unexpected deviations from the budget forecasts within a given fiscal year. Thus, the higher inflation has a variety of effects on the public finances and its overall effect depends on the sensitivity of individual fiscal items on changes in inflation rate.

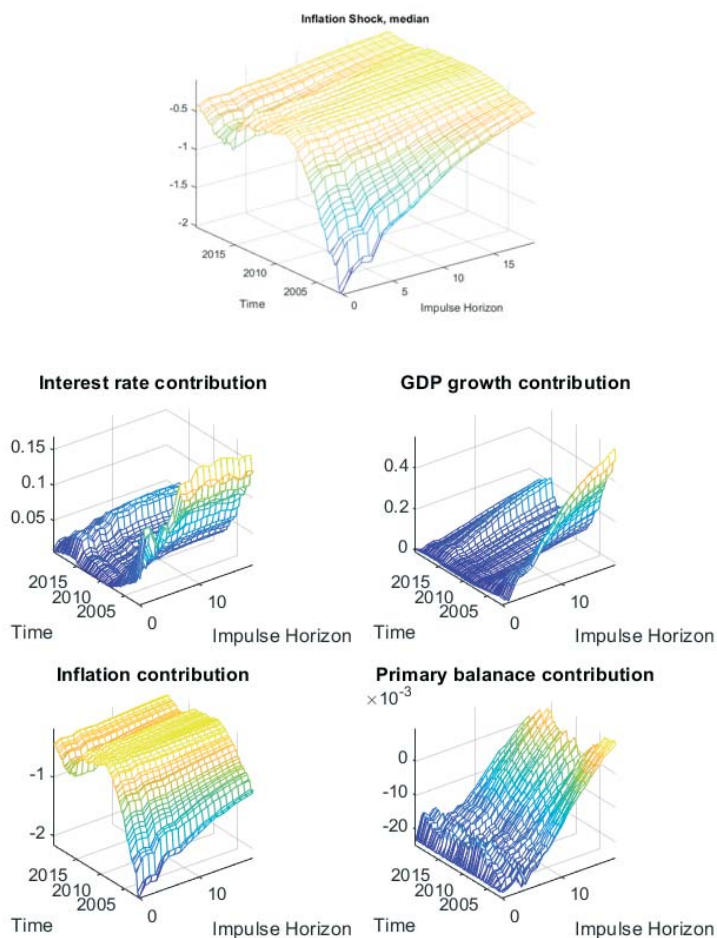
Returning to the impulse responses, if monetary and fiscal policy react to higher inflation as observed in the past, averaging the initial economic conditions, one

²⁴ Best et al. (2019) describe a broad set of policy options for public debt reduction which include growth-enhancing policies, fiscal consolidation, monetary policy, and financial repressions.

²⁵ Another channel through which higher inflation might affect the evolution of debt ratio is the interest rate on new and rolled over debt. The implicit interest rate on government debt could raise after a surprise increase in inflation, which will cause the debt ratio to grow. However, the possible effect of higher inflation on the interest rate would be better seen in the medium-term than in the short-term as each year only part of the total debt needs to be repaid through the issuance of new debt. The above derivation of the model, however, abstracts from this effect.

²⁶ For example, excise taxes, fees, fines, *etc.*, where the payable amount is calculated in relation to the number of transactions rather than their value, the nominal tax liability remains unaffected by inflation.

Chart 10. Median Debt Impulse Responses to an Inflation Shock and Decomposition, GIR Identification



Notes: The chart shows the debt response to one standard deviation positive inflation shock with initial economic conditions of each quarter throughout the sample (first chart). The decomposition of the response to contributions from primary deficit, growth, inflation, and interest rate is also presented (see Appendix D).

standard deviation inflation shock (about 0.035% of GDP) on impact, results first in a decrease in debt-to-GDP ratio of around 0.5% of GDP on impact (Chart 6). The decline in debt ratio is statistically significant for the first three and a half years. Nonetheless, the uncertainty around the median debt ratio path is higher in the current shock suggesting debt reduction could be more gradual. In the medium term under an inflation shock debt-to-GDP ratio declines by 7.5 percentage points but gradually reverts to its pre-shock level at the end of the forecasting horizon. Following the shock, the change in debt is driven by a combination of opposing forces – debt decline is supported by higher inflation and improvements in the budgetary balance throughout the next 5 years, whereas the increase in borrowing costs translated in higher implicit interest rate counteracts the fall in debt ratio.

Given the non-linearity of the model, the magnitude of debt decline depends on the initial conditions prevailing at the time of the shock. In times when the country is confronted with elevated debt close to the one witnessed around the period 2000–2004 accompanied with higher implicit interest rate on debt an inflation shock would lead to a sharp decline in the debt-to-GDP ratio in the first year and gradually to return to its pre-crisis level (Chart 10).

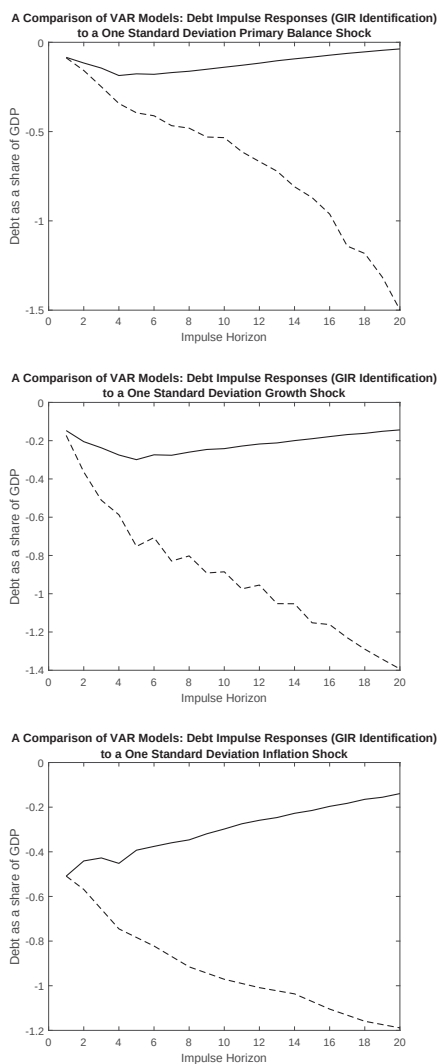
Nonetheless, the uncertainty around the median debt ratio path is higher in the current shock suggesting debt reduction could be more gradual.

7. Sensitivity Analysis

This section presents some robustness exercises carried out along two main dimensions. First, the sensitivity of the results is assessed with respect to structure of the model where the results from a VAR model with debt but without debt feedback are analyzed²⁷. A VAR model that excludes debt feedback could imply an unrealistic (explosive) debt path. Chart 8 reports the results for the specification without debt feedback. Averaging the initial economic conditions, and eliminating the debt feedback in the VAR equation (2), the VAR results in explosive debt dynamics (Chart 11) and persistent impulse responses of the debt ratio.

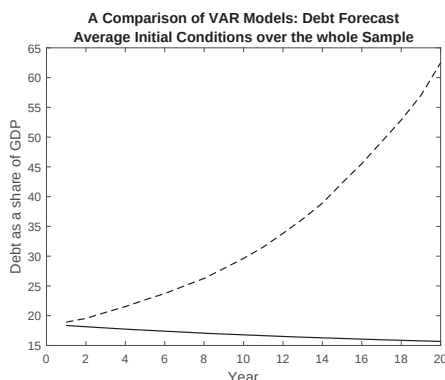
²⁷ First, debt ratio is included in the estimation of the VAR model in (2). Then the forecasts and impulse responses are calculated based on the macro variables obtained from equation (2) but for each forecasting period debt is not inserted back into equation (2).

Chart 11. A Comparison of VAR Models: Debt Impulse Responses to Macro Shocks, Average Economic Conditions, GIR Identification



Notes: The chart shows responses of the debt ratio to one standard deviation positive shocks in primary balance (pb), growth (y), inflation (π), and interest rate (i) under GIR/Cholesky identification. Each chart in the panel presents debt ratio responses from two models: (i) VAR with debt but without debt feedback in computing impulse responses (dashed line); and (ii) VAR with debt feedback (solid line).

Chart 12. Comparison of VAR Models: Debt Forecast, Starting 2020:Q1



Note: The chart shows a 5-year forecast of the debt ratio for two different VAR models with average initial economic conditions. The estimation sample is 2000:Q2 – 2019:Q4 (legend).

The debt ratio can rise beyond 50% of GDP in only 5 years (Chart 12) reaching the Maastricht debt rule of 60% of GDP. This unrealistic debt path confirms that the baseline model – a VAR with a debt feedback, produces a robust result where debt dynamics are not explosive, implying that in the long-run, the debt ratio reverts to its stationary level.

Second, the robustness of the results produced by the baseline model is checked in regards to the estimation technique. The baseline model presented in (2) is used to calculate the impulse responses with a different identification method to identify a casual shock in the initial period. As another robustness check of the results produced by the current baseline model, the structural approach of Blanchard and Perotti (2002) is used based on the growing literature applying it. The structural identification scheme is as follows. The relationship between the residuals, u_t , and the structural residuals, ε_t , is: $u_t = B_0 \varepsilon_t$, where the residual vector lists variables in the following order: primary deficit, growth, inflation, and interest rate (see Appendix B for details). The B_0 matrix with ones on the diagonal has the following structure: the first row of B_0 matrix includes the elasticity of primary deficit to growth, inflation and interest rate.

Following Mourre, Poissonnier and Lausegger (2019) who present updated calculations and analysis on the semi-elasticities of the budget balance to output for the 28 EU Member States, for the current sensitivity test the value of 0.293 reported by the authors for Bulgaria is used for the semi-elasticity²⁸ of the

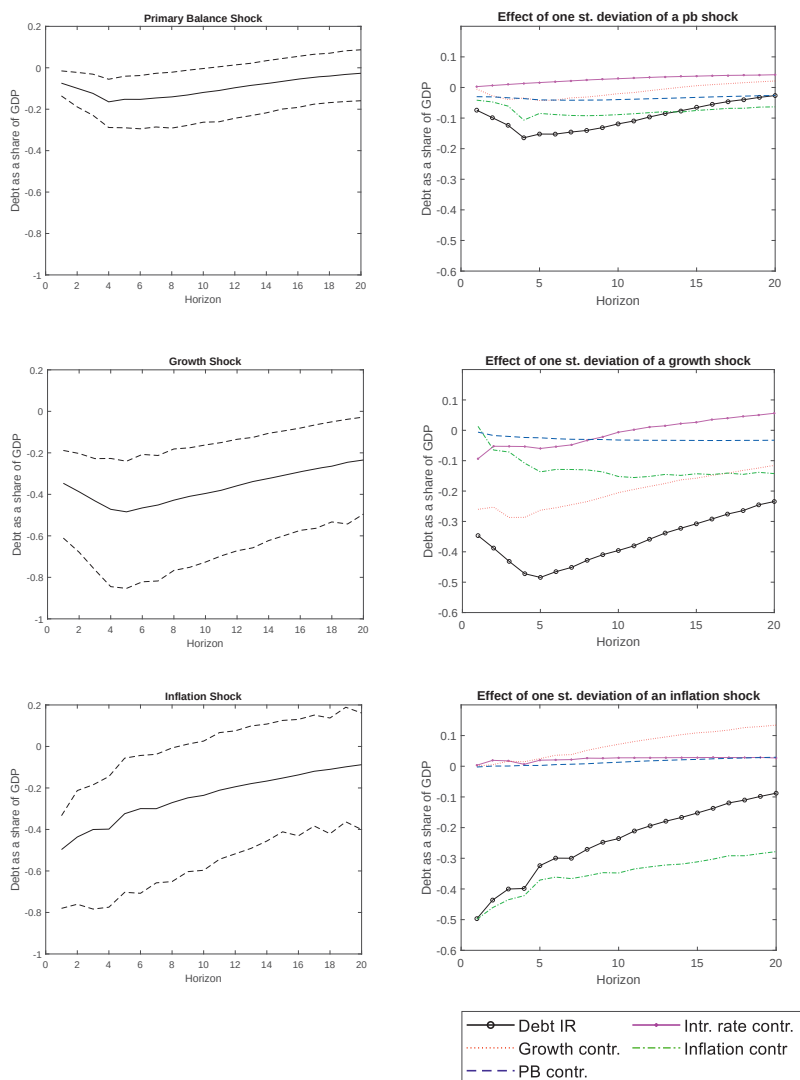
²⁸ As the current VAR endogenous variables are expressed as percentage of GDP a semi-elasticity is applied, while an elasticity applies to a level (*i.e.* absolute number or monetary amount).

ratio primary (budget) balance/GDP to growth. The value of 0.07 is used for the elasticity of the primary balance ratio to inflation which is in line with the findings presented by Berti, Colesnic, Desponts, Pamies and Sail (2016) from a panel fiscal reaction function for Central and Eastern European countries (iii) zero is assumed for elasticity of the primary balance ratio to interest rate given the low share of interest payments in the total government expenditure²⁹. Other parameters in B_0 matrix are identified recursively. The free parameters in B_0 and D matrices (10 remaining elements – see Appendix B) are then estimated using the variance-covariance matrix of the reduced-form residuals. Using the Blanchard-Perotti specification and averaging the initial economic conditions, the magnitude of debt decline is quite close to the one presented in the baseline model under each shock scenario (Chart 13).

Similar to the austerity shock scenario in the main model, the debt decline is statistically significant only in two and a half years following the shock. Again, the main drives in debt decline are the primary balance, positive economic growth and higher inflation, while interest rates counteract the debt reduction. Debt reduction due to an increase in inflation is again statistically significant only in the first few quarters of the horizon. Finally, under Blanchard-Perotti identification positive growth shock can substantially reduce debt where debt decline is statistically significant throughout the whole forecasting horizon. Overall, the main conclusion of the baseline specification remains valid, namely that stimulating growth is more effective in reducing the debt ratio in the medium run.

²⁹ The share of interest payments in total general government expenditure sharply declines from 10% in 2000 (4.1% of GDP) to its lowest level of 1.5% in 2019 (0.6% of GDP) on the back of the significant debt reduction in the period under consideration and the historically low interest rate environment prevailing in the last decade.

Chart 13. Debt Impulse Responses to Macro Shocks and Decomposition: Average Conditions, Blanchard-Perotti Identification



Notes: The chart shows the median responses of the debt ratio and the 95% confidence bands to one standard deviation positive shocks in primary balance (pb), growth (y), inflation (π), and interest rate (i) under GIR identification. The decomposition of the responses to contributions from primary deficit, growth, inflation, and interest rate is also presented. The contributions do not add up exactly due to rounding.

8. Conclusion

This paper studies the dynamics of the Bulgarian debt-to-GDP ratio in response to shocks from major macroeconomic aggregates over the period 2000–2019 using a VAR technique with debt feedback. The results from the current framework suggest that it is important to consider the non-linear relationship between the macroeconomic variables and debt levels. Following an austerity shock and averaging initial economic conditions, in the medium-term, the debt ratio declines but the debt reduction is statistically significant only in the first two and a half years. However, it should be considered that the magnitude of debt response to the shock depends on the initial economic conditions prevailing at the time of the shock. A fiscal consolidation conducted at times of depressed economic conditions and high public debt levels similar to the ones in the period 2001–2003 leads to a more profound decline in the public debt-to-GDP which is statistically significant only in the first year and a half following the shock. However, the positive effect of the austerity shock on public debt is only temporary and fades away in 5 years. The current findings suggest that averaging the economic dynamics of the recent past, an inflation shock, would in fact decrease the debt ratio only for the first three years while the uncertainty around the median debt ratio path is higher in the inflation shock suggesting debt reduction could be more gradual. On the other side, the findings in this study suggest that a positive growth shock on average can substantially reduce debt, where the debt decline response is statically significant in the following 5 years.

Finally, this paper argues that when omitting debt feedback from fiscal VAR models the debt forecast path may not be stable and debt impulse responses could be persistent. Thus, VAR models without debt may not be well suited to study the relationship among macroeconomic variables and debt dynamics. In addition, linear models do not consider initial conditions in regards to impulse responses.

References

- Aldama Pierre, J. Creel** (2020). Why Fiscal Regimes Matter for Fiscal Sustainability. *Banque De France*, WP 769.
- Attinasi M., L. Metelli** (2016). *Is fiscal consolidation self-defeating? A panel-VAR analysis for the euro area countries*. ECB, Working Paper Series No 1883.
- Barro, R.** (1979). On the Determination of the Public Debt. *Journal of Political Economy* 87, 940–971.
- Barro, R.** (1980). Federal Deficit Policy and the Effects of Public Debt Shocks. *Journal of Money, Credit, and Banking* 12.4, part 2, 747–762.
- Batini, N., G. Callegari and G. Melina** (2012). *Successful Austerity in the United States, Europe and Japan*. IMF Working Papers, No 12/190.
- Baum, A. and G. Koester** (2011). *The impact of fiscal policy on economic activity over the business cycle – evidence from a threshold VAR analysis*. Deutsche Bundesbank Discussion Papers, No 3.
- Baum, A., M. Poplawski-Ribeiro and A. Weber** (2012). *Fiscal Multipliers and the State of the Economy*. IMF Working Papers, No 12/286.
- Benčík, M.** (2009). *The Analysis of the Effects of Fiscal Policy on Business Cycle – A SVAR Application*. NBS Working Paper 2/2009. Národná.
- Berti K., E. Colesnic, C. Desponts, S. Pamies** (2016). *Fiscal Reaction Functions for European Union Countries*. European Commission, Discussion Papers 28.
- Best, T., O. Bush, L. Eyraud, and M. Belen Sbrancia** (2019). Reducing Debt Short of Default. in *Sovereign Debt: A Guide for Economists and Practitioners*, S Ali Abbas, Alex Pienkowski, and Kenneth Rogoff, eds.
- Bi, Huixin** (2012). *Sovereign default risk premia, fiscal limits, and fiscal policy*. European Economic Review, 2012, 56 (3), 389–410.
- Bi, Huixin, Nora Traum** (2012). *Estimating Sovereign Default Risk*. American Economic Review 2012, 102 (3), 161–66.
- Blanchard, O.J., and R. Perotti** (2002). An Empirical Characterization of the Dynamic Effects of Changes in Government Spending and Taxes on Output. *Quarterly Journal of Economics* 117 (4).
- Bohn, Henning** (1998). The Behavior Of U.S. Public Debt And Deficits. *The Quarterly Journal of Economics*, 113, (3), 949–963.
- Bohn, Henning** (2007). *Are stationarity and cointegration restrictions really necessary for the intertemporal budget constraint?* Journal of Monetary Economics, 2007, 54 (7), 1837–1847.
- Burriel, P. F., D. de Castro, E. Garrot, J. Gordo, J. Paredes, J. Perez** (2009). *Fiscal policy shocks in the Euro area and the US: an empirical assessment*. Working Paper Series 1133, European Central Bank.
- Caldara, D. and C. Kamps** (2008, March). What Are the Effects of Fiscal Policy Shocks? A VAR-based Comparative Analysis. *ECB, Working Paper, No. 877*.

- Cherif, R., and F. Hasanov** (2012). Public Debt Dynamics: The Effect of Austerity, Inflation and Growth Shocks. *IMF Working Paper N. 230*.
- Corsetti, G., A. Meier and G. Muller** (2009). *Fiscal Stimulus with Spending Reversals*. IMF Working Paper 09/106.
- Daniel, Betty C., Christos Shiamptanis** (2013). *Pushing the limit? Fiscal policy in the European Monetary Union*. Journal of Economic Dynamics and Control 2013, 37 (11), 2307–2321.
- Davig, Troy, Todd B. Walker** (2011). *Inflation and the fiscal limit*. European Economic Review 2011, 55 (1), 31–47.
- Engen Eric, R. Glenn Hubbard** (2004). Federal Government Debt and Interest Rates. *The National Bureau of Economic Research, Working Paper No. 10681*.
- EUROPEAID** (2015). *Evaluation of PHARE financial assistance to Bulgaria (BG), Cyprus (CY), Czech Republic (CZ), Estonia (EE), Hungary (HU), Latvia (LV), Lithuania (LT), Malta (MT), Poland (PL), Romania (RO), Slovakia (SK), Slovenia (SI)*. EUROPEAID/129783/C/SER/multi.
- European Central Bank** (2008). *Convergence Report*. ECB.
- European Central Bank** (2017). *Debt sustainability analysis for euro area sovereigns: a methodological framework*. Occasional Paper Series, No 185, ECB.
- European Central Bank** (2018). Deficit-debt adjustment (DDA) analysis: an analytical tool to assess the consistency of government finance statistics.
- European Central Bank** (2020). *Convergence Report*. European Central Bank. ECB.
- European Commission** (2016). *Ex post evaluation of the ERDF and Cohesion Fund 2007–13*. European Commission SWD (2016) 318 final.
- European Commission** (2019). Debt Sustainability Monitor. *INSTITUTIONAL PAPER 120 | JANUARY 2020*.
- European Commission** (2012). *Report on public finances in EMU*. EC.
- European Commission** (2014). *Assessing Public Debt Sustainability in EU Member States: A Guide*. Occasional Paper No 200, European Commission Directorate-General for Economic and Financial Affairs, Brussels.
- European Commission** (2016). *WP1: Synthesis report Ex post evaluation of Cohesion Policy programmes 2007–2013, focusing on the European Regional Development Fund (ERDF) and the Cohesion Fund (CF)*. European Commission.
- Favero and Giavazzi** (2007). Debt and the Effects of the Fiscal Policy. *NBER Working Papers 12822*.
- Granger, C.W.J. and T. Teräsvirta** (1993). Modelling nonlinear economic relationships. *Oxford University Press, Oxford*.
- Hamilton, James and Marjorie Flavin** (1986). On the Limitations of Government Borrowing: A Framework for Empirical Testing. *American Economic Review*, 76 (4): 808–819.

- Hasko, H.** (2007). Some Unpleasant Fiscal Arithmetic': The Role of Monetary and Fiscal Policy in Public Debt Dynamics since the 1970s. *Bank of Finland working.*
- Ilzetzki, E., E. G. Mendoza and C. A. Vegh** (2010). *How Big (Small?) are Fiscal Multipliers?* NBER Working Paper No. 16479.
- Karagyozyova-Markova, K., G. Deyanov, V. Iliev** (2013). *Fiscal Policy and Economic Growth in Bulgaria.* Bulgarian National Bank, Discussion Papers DP/90/2013.
- Kirchner, M., J. Cimadomo and S. Hauptmeier** (2010). *Transmission of government spending shocks in the euro area: Time variation and driving forces.* ECB, Working Paper Series, No 1219.
- Koop, G., M.H. Pesaran and S.M. Potter** (1996). Impulse Response Analysis in Nonlinear Multivariate Models. *Journal of Econometrics*, 74, 119–147.
- Lendvai, J.** (2007). *The Impact of Fiscal Policy in Hungary.* EC, GD ECFIN Country Focus IV(11). November.
- Matlab** (2020). *Statistics and Machine Learning Toolbox.*
- Mirdala, Rajmund** (2009). *Effects of Fiscal Policy Shocks in the European.* Journal of Applied Research in Finance, Vol. 1, No. 2 (2009): pp. 141–155.
- Mourre G., A. Poissonnier and M. Lausegger** (2019). *The Semi-Elasticities Underlying the Cyclically-Adjusted Budget Balance: An Update and Further Analysis.* European Commission, Discussion Paper 098.
- Muir, D. and A. Weber** (2013). *Fiscal Multipliers in Bulgaria: Low But Still Relevant.* IMF Working Paper WP/13/49, February 2013.
- Nenova M., E. Ivanov, N. Ivanova, D. Kasabov, B. Zahariev, G. Markova, Kr. Karagyozyova-Markova** (2019). *Transmission of ECB's Monetary Policy in Bulgaria: Insights from a Large Macro-econometric Model.* BNB, Discussion Papers DP/115/2019.
- Perotti, R.** (2004). Estimating the effects of fiscal policy in OECD countries. *Proceedings, Federal Reserve Bank of San Francisco.*
- Pesaran, M.H. and Y. Shin** (1998). Generalised Impulse Response Analysis in Linear Multivariate Models. *Economics Letters*, 58, 17–29.
- Reinhart, C. and M. B. Sbrancia** (2011). The Liquidation of Government Debt. *NBER Working Paper 16893.*
- Sims, C.** (1980). Macroeconomics and Reality. *Econometrica* 48, 1–48.
- Sims, C.** (2011). Stepping on a rake: The role of fiscal policy in the inflation of the 1970s. *European Economic Review* 55, 48–56.
- Sims, C. and T. Zha** (1997). Bayesian Methods for Dynamic Multivariate Models. . *Federal Reserve Bank of Atlanta.*
- Tagkalakis, Athanasios** (2014). *Financial stability indicators and public debt developments.* Bank of Greece. Working Papers 179.
- Warmeding, Thomas, Cr. Checherita-Westphal, P. Hernández de Cos** (2015). *Fiscal multipliers and beyond.* ECB, Occasional Paper Series No 162 / June 2015.

Appendix A

To determine the number of lags for the debt-to-GDP ratio to be included in (2), the VAR model is simulated out of sample, 1 step ahead, starting from Q1 2016. The preferred number of lags is the one that produces the lowest RMSE. Table 2 below reports the RMSE for different lag lengths. Since the model with 2 lags behaves better than the one with 1 lags and 4 lag, it is selected as a baseline specification.

Table 2. Out-of-sample RMSE

	<i>pdef</i>	<i>g</i>	<i>i</i>	π
RMSE 1 lag	0.025	0.005	0.018	0.003
RMSE 2 lags	0.017	0.004	0.016	0.003
RMSE 4 lags	0.040	0.007	0.020	0.003

Note: The table presents the RMSE obtained simulating the model (2) in a pseudo out-of-sample fashion.

Source: Own calculation.

Appendix B

To describe the GIR methodology and the difference with the OIR function, a brief overview of the standard VAR analysis is presented following Pesaran and Shin (1998):

$$y_t = \sum_{i=1}^p \Phi_i y_{t-i} + Cw_t + \varepsilon_t, t = 1, 2, \dots, T \quad (B.1)$$

where (B.1) represents augmented p^{th} -order Gaussian vector autoregressive model (VAR(p)) with the $mx1$ vector of white noise ε_t :

$$E(\varepsilon_t) = 0$$

$$E(\varepsilon_t, \varepsilon_{\tau}') = \begin{cases} \Omega & \text{for } t = \tau \\ 0 & \text{otherwise} \end{cases}$$

With Ω a (mxm) symmetric positive definite matrix. The vector of endogenous variables are collected in $y_t = (y_{1,t}, y_{2,t}, \dots, y_{m,t})'$, w_t is a ($qx1$) vector of deterministic and/or exogenous variables and $\Phi_i, i = 1, 2, \dots, p$, and C are respectively mxm and mxq coefficient matrices. If each side of (B.1) is premultiplied by B_0 , the result is

$$B_0 y_t = \sum_{i=1}^p B_0 \Phi_i y_{t-i} + B_0 C w_t + B_0 \varepsilon_t \quad (B.2)$$

where

$$u_t = B_0 \varepsilon_t \quad (B.3)$$

$$\varepsilon_t = B_0^{-1} u_t \quad (B.4)$$

represent the relationship between the structural shocks, u_t , and the VAR innovations ε_t . B_0 is the lower triangular matrix containing the structural parameters (or short-run elasticities) with unit coefficients along the principal diagonal. Equation (B.2) is recognized as the vector autoregressive representation for the dynamic structural vars (SVAR). The identification conditions à la Sims (1980) is given by:

$$Cov(u_t) = E(u_t, u_{\tau}') = D \quad (B.5),$$

where D is a diagonal matrix whose (j, j) element is the variance of u_{jt}

$$Cov(\varepsilon_t) = E(\varepsilon_t, \varepsilon_{\tau}') = \Omega = B_0^{-1} E(u_t u_t') (B_0^{-1})' = B_0^{-1} D (B_0^{-1})' \quad (B.6).$$

Letting $D^{1/2}$ denote the diagonal matrix whose (j, j) element is the standard deviation of u_{jt} , the above could be rewritten as

$$\Omega = B_0^{-1} D (B_0^{-1})' = B_0^{-1} D^{1/2} D^{1/2} (B_0^{-1})' = P P' \quad (\text{B.7}),$$

where the expression $P = B_0^{-1} D^{1/2}$ is the Cholesky decomposition of the matrix Ω . Like B_0^{-1} , the $(m \times m)$ matrix P is lower triangular, though whereas B_0^{-1} has 1s along its principal diagonal, P has standard deviation of u_t along its principal diagonal.

Thus, a VAR as described in (B.1) can be viewed as the reduced form of a general dynamic structural model. Under the assumption of covariance stationarity, the Wold theorem implies that it is possible to ‘invert’ (B.1), that is, it is possible to reformulate the model as an infinite order moving average (MA(∞))³⁰:

$$y_t = \sum_{i=0}^{\infty} \Psi_i \varepsilon_{t-i} + \sum_{i=0}^{\infty} G_i w_{t-i}, \quad t = 1, 2, \dots, T \quad (\text{B.8})$$

with the moving average $m \times m$ matrix Ψ_i that can be obtained using the following recursive relations:

$$\Psi(L) = [\Phi(L)]^{-1} \quad (\text{B.9})$$

and in general, for L^s :

$$\Psi_i = \Phi_1 \Psi_{i-1} + \Phi_2 \Psi_{i-2} + \dots + \Phi_p \Psi_{i-p}, \quad i = 1, 2, \dots \quad (\text{B.10})$$

with $\Psi_0 = I_m$ and $\Psi_i = 0$ for $i < 0$, and $G_i = \Psi_i g$.

The sequence $\Psi_0, \Psi_1, \dots$ actually represents the impulse response function for model (B.2). This is clearly presented by moving (B.2) forward by h periods to obtain:

$$y_{t+h} = \sum_{i=0}^{\infty} G_i w_{t+h-i} + \Psi_0 \varepsilon_{t+h} + \Psi_1 \varepsilon_{t+h-1} + \dots + \Psi_{h-1} \varepsilon_{t+1} + \Psi_h \varepsilon_t + \Psi_{h+1} \varepsilon_{t-1} \dots \quad (\text{B.11}).$$

The traditional orthogonalized impulse response function (OIR) is designed to provide an answer to the question: “What is the effect of a shock of size ϑ hitting the system at time t on the state of the system at time $t + m$, given that no other shocks hit the system?”. The OIR function is based on decomposing the original var innovations $(\varepsilon_1, \varepsilon_2, \dots, \varepsilon_m)$ into a set of uncorrelated components $(u_1, u_2, \dots, u_m)$ and calculating the consequences for y_{t+h} for unit impulse in u_{j_t} , i.e. purely exogenous and independent structural shock. The OIR approach requires the researcher to take a stand on how to recover and/or identify structural shocks which in general are not directly observable. Different approaches are used in the empirical work in order to recover the structural shocks. The traditional approach, suggested by Sims (1980), is to identify the exogenous

³⁰ For more details, see Pesaran and Shin, 1998, Generalized impulse response analysis in linear multivariate models, *Economics Letters*, 58(1): 17–29.

shocks by using Cholesky decomposition of the matrix Ω (21) where P is an $m \times m$ lower triangular matrix. Thus, (B.8) could be rewritten as:

$$y_t = \sum_{i=0}^{\infty} (\Psi_i P)(P^{-1} \varepsilon_{t-i}) + \sum_{i=0}^{\infty} G_i w_{t-i} = \sum_{i=0}^{\infty} (\Psi_i P) u_{t-i} + \sum_{i=0}^{\infty} G_i w_{t-i}, \quad t = 1, 2, \dots, T \quad (B.12)$$

where $u_{t-i} = P^{-1} \varepsilon_t$ are orthogonalized, namely $E(u_p u'_t) = I_m$. Hence, the $m \times 1$ vector of the orthogonalized impulse response (OIR) function of a unit shock to the j^{th} element on y_{t+h} is given by:

$$\psi_j^o(h) = \Psi_h P e_j, \quad h = 0, 1, 2, \dots \quad (B.13),$$

where e_j is an $m \times 1$ vector with unity as its j^{th} element and zeros elsewhere³¹.

An alternative approach to the OIR would be the GIR (12) but instead of shocking all elements in the vector ε_t , only one element would be chosen to be shocked, j^{th} element, integrating out the effects of other contemporaneous and future shocks using an assumed or the historical observed distribution of the errors. Assuming that ε_t is normally distributed³² and given that $E(\varepsilon_t \varepsilon'_t) = \Omega$ for all t , where $\Omega = \{\sigma_{ij}, i, j = 1, 2, \dots, m\}$ Koop, Pesaran and Potter (1996) show that:

$$E(\varepsilon_t | \varepsilon_{jt} = \vartheta_j) = (\sigma_{1j}, \sigma_{2j}, \sigma_{3j}, \dots, \sigma_{mj})' \sigma_{jj}^{-1} \vartheta_j = \Omega e_j \sigma_{jj}^{-1} \vartheta_j \quad (B.14).$$

The $m \times 1$ vector of unscaled generalized impulse response of the effect of a shock to the j^{th} equation at time t on y_{t+h} is given by:

$$\left(\frac{\Psi_h \Omega e_j}{\sqrt{\sigma_{jj}}} \right) \left(\frac{\vartheta_j}{\sqrt{\sigma_{jj}}} \right), \quad h = 0, 1, 2, \dots \quad (B.15).$$

And by setting $\vartheta_j = \sqrt{\sigma_{jj}}$ the scaled generalized impulse response function is obtained:

$$\psi_j^g(h) = \sigma_{jj}^{-1/2} \Psi_h \Omega e_j, \quad h = 0, 1, 2, \dots \quad (B.16),$$

which measures the effect of one standard error shock to the j^{th} equation at time t on expected values of y at time $t+h$.

³¹ By the 'unit' shock, it is meant a shock with size equal to one standard deviation.

³² When the distribution of the errors ε_t are non-normal, Pesaran and Shin (1998) propose to obtain the conditional expectations $E(\varepsilon_t | \varepsilon_{jt} = \vartheta_j)$ by stochastic simulations or by resampling techniques if the distribution of errors is not known.

Appendix C

This appendix follows closely Granger and Teräsvirta (1993, Ch. 8). The authors give a detailed description of various methods of computing the conditional expectation of a nonlinear simple bivariate model:

$$y_t = g(x_{t-1}) + \varepsilon_t \quad (\text{C.1})$$

for example

$$y_t = x_{t-1}^2 + \varepsilon_t \quad (\text{C.2})$$

where x_t is AR(1) process and ε_t has a zero mean, independent and identically distributed.

Using the least square criterion, the optimal one step forecast is

$$f_{t,1}^y = E[y_{t+1}|I_t] = g(x_t), \text{ where } E[e_{t+1}|I_t] = 0 \quad (\text{C.3}),$$

where $I_t: x_{t-p}y_{t-i}$ is the information set available at time t . Thus, if one knows $g(\cdot)$, or has an acceptable approximation for it, one-step forecasts can be achieved without difficulties.

The two-step forecast is not as easy. The optimum two-two step forecast is:

$$f_{t,2}^y = E[y_{t+2}|I_t] = E[g(x_{t+1})|I_t] \quad (\text{C.4}).$$

As x_{t+1} is not usually known at time t , it is necessary to specify the generating mechanism for x_t . A good approximation to this mechanism is available and for ease of illustration, let this be AR(1) model:

$$x_t = \alpha x_{t-1} + e_t \quad (\text{C.5}).$$

Where e_t is i.i.d. with zero mean and distribution D . This gives one-step OLS forecast:

$$f_{t,1}^y = \alpha x_t \quad (\text{C.6}).$$

Four alternative two-steps forecasts in the form:

$$f_{t,2}^y = E[g(f_{t,1}^x + e_{t+1})|I_t] \quad (\text{C.7})$$

are:

1) naive: $fn_{t,2}^y = g(f_{t,1}^x)$,

ignoring the process e_{t+1} by putting its value to zero;

2) exact: $fe_{t,2}^y = \int_{-\infty}^{\infty} g(f_{t,1}^x + z) d\Phi(z)$,

where $\Phi(z)$ is the distribution function of D . Thus, if e_t is $N(0, \sigma^2)$ then $\Phi(z)$ is the normal distribution function;

3) *Monte Carlo*: $fm_{t,2}^y = \frac{1}{N} \sum_{j=1}^N g(f_{t,1}^x + z_j)$,

where $z_j, j = 1, 2, \dots, N$ are random numbers drawn from the distribution D . For N large enough fm and fe should be identical;

4) *bootstrap* $fb_{t,2}^y = \frac{1}{n-1} \sum_{j=1}^{n-1} g(f_{t,1}^x + e_j)$,

where $e_j, j = 1, 2, \dots, n-1$ are the $n-1$ values of the residual e_t observed over the sample period.

For the particular model the forecasts will be as follow:

$$fn_{t,2}^y = \alpha^2 x_t^2$$

$$fe_{t,2}^y = fm_{t,2}^y = \alpha^2 x_t^2 + \sigma_e^2$$

$$fb_{t,2}^y = \alpha^2 x_t^2 + \hat{\sigma}_e^2$$

Appendix D

Following Cherif and Hasanov (2012) the decomposition of the debt impulse response, d^{IR} , is defined in terms of the contribution of each macroeconomic aggregate as follows:

$$d_t^{IR} = d_t^s - d_t^n = pb_t^* + i_t^* - \pi_t^* - g_t^*,$$

where s and n stand for ‘shock’ and ‘no shock’ debt paths. Using debt dynamics equation (3) in the text and approximating the nonlinear component, the components of the decomposition at time t are:

$$pb_t^* = (pb_t^s - pb_t^n) + (1 + i_t^s - \pi_t^s - g_t^s)pb_{t-1}^*$$

$$i_t^* = (i_t^s - i_t^n)d_{t-1}^n + (1 + i_t^s - \pi_t^s - g_t^s)i_{t-1}^*$$

$$\pi_t^* = (\pi_t^s - \pi_t^n)d_{t-1}^n + (1 + i_t^s - \pi_t^s - g_t^s)\pi_{t-1}^*$$

$$g_t^* = (g_t^s - g_t^n)d_{t-1}^n + (1 + i_t^s - \pi_t^s - g_t^s)g_{t-1}^*$$

The first part of the right hand side of the equation is the difference between ‘shock’ and ‘no shock’ paths of the components scaled by the previous ‘no shock’ debt ratio. The second term is the adjusted previous value of the component. Thus, the debt impulse response decomposition is:

$$d_t^{IR} = \Delta^{s/n}pb_t + (\Delta_t^s i_t - \Delta_t^n i_t - \Delta_t^s \pi_t - \Delta_t^n \pi_t - \Delta_t^s g_t - \Delta_t^n g_t)d_{t-1}^n + (1 + i_t^s - \pi_t^s - g_t^s)d_{t-1}^{IR},$$

where $\Delta^{s/n}$ stands for the difference between ‘shock’ and ‘no shock’ paths.