

## Становище

от проф. д-р Силвия Трифонова, член на научно жури, за придобиване на образователна и научна степен „доктор” по обявена процедура от Стопански факултет на Софийски университет „Св. Климент Охридски”

### 1. Обща информация

Изготвил рецензията: проф. д-р Силвия Трифонова, катедра „Финанси”, УНСС.

Основание за написване на рецензията: Заповед № РД-38-133 от 04.03.2021 г. на Ректора на Софийския университет „Св. Климент Охридски” за назначаване на научно жури и решение на научното жури от заседание, проведено на 17.03.2021 г.

Автор на дисертационния труд: Мартина Иванова Макариева, задочен докторант в катедра „Икономика”, Стопански факултет на Софийски университет „Св. Климент Охридски”, професионално направление 3.8 Икономика (Политическа икономия).

Тема на дисертационния труд: „Оценка на въздействието на макроикономическите и фискални шокове върху устойчивостта и цената на публичния дълг”.

### 2. Данни за докторанта

Докторантката Мартина Иванова Макариева е завършила Софийския университет „Св. Климент Охридски” – бакалавърска степен по спец. „Икономика – финанси” (юни 2011 г.) и магистърска степен по спец. „Финанси и банково дело” (февруари 2013 г.). През периода септември 2010 г. – януари 2011 г. тя е участвала в Програма за обмен в Университета във Вормс, Германия.

Докторантката се е обучавала в професионални курсове по иконометрично моделиране, макроикономическо управление и публични финанси: Macro-econometric Forecasting and Analysis, IMF, Vienna, 2017; Building Econometric Models, Bank of England, 2016; Macroeconomic Management and Fiscal Policy Issues, IMF, Vienna, 2015; Compilation and Analysis of Statistics in a Central Bank, Central Bank of France, 2013; Monetary and Financial Statistics Seminar, ECB, 2012; Macroeconomic Forecasting, edX – IMF, 2016; Introduction to Programming with MATLAB, Coursera – Vanderbilt University, 2015. Отличните ѝ компютърни умения за работа с иконометричен софтуер ясно си проличават в нейния дисертационен труд.

Прави силно впечатление, че докторантката се откроява с богат и авторитетен професионален опит в банковата и финансовата практика, при това не само в България, но и в чужбина. Първоначално тя е работила като статистик в Парична и банкова статистика, Дирекция „Статистика” на БНБ (2011-2014 г.), по-късно като икономист в Дирекция „Икономически изследвания и прогнози” на БНБ (2014-2019 г.), а от декември 2019 г. до сега като статистик/проджект мениджър в GORA Luxembourg S.A R.L. – основен доставчик на статистически услуги, специализиран в обслужване нуждите на Европейската комисия и правителството на Люксембург. Много рядко се среща такъв авторитетен професионален опит на млад човек, което е ярко свидетелство

за компетенциите, знанията и уменията на Мартина Макариева и което заслужава адмирации.

### **3. Общо представяне на дисертационния труд**

Дисертационният труд е посветен на тема с безспорна актуалност за съвременната финансова наука и практика, и за органите, вземащи решения в сферата на фискалната политика, а именно устойчивостта и цената на публичния дълг, и оценката на въздействието на макроикономическите и фискални шокове върху тях. Актуалността на темата в сегашните кризисни икономически условия, характеризиращи се с предоставяне на огромни фискални стимули от правителствата в отговор на пандемията от COVID-19, е повече от очевидна. Интерес представлява акцентът, който докторантката си поставя в изследването, а именно да направи количествена оценка на влиянието на различни шокове върху динамиката и устойчивостта на публичния дълг и върху формата и позицията на кривата на доходност. В българската специализирана научна литература тази проблематика до момента е слабо разработена, което прави научното изследване на докторантката пионерско и новаторско.

Дисертационният труд е с общ обем от 165 стандартни страници основен текст и 18 страници приложения, т.е. в общ обем от 183 страници. В труда е използван подходящ иконометричен и графичен и табличен инструментариум за илюстриране на изложените тези и постановки. В изложението са представени общо 22 таблици и 23 графики. Коректно са използвани и обработени големи масиви от емпирични данни, касаещи проблематиката на труда.

Докторантката е много добре запозната с проблематиката на научното изследване, за което свидетелстват ясно формулираните обект, предмет, задачи и тези на труда.

Специфична характеристика на дисертационния труд е, че докторантката не е формулирала цел на труда, но пък има формулирани две тези, които по-скоро имат характер на хипотези и биха могли по-точно да бъдат наречени така.

Обект на изследване в труда е съотношението дълг на сектор „Държавно управление“ към БВП и изчислените лихвени проценти по държавните ценни книжа (ДЦК) с нулев купон, които изграждат кривата на доходност. Предмет на изследване в труда е чувствителността на съотношението дълг на сектор „Държавно управление“ към БВП спрямо макроикономически шокове (шок в икономическата активност, инфлацията и първичния бюджетен баланс) и формата на кривата на доходност при макроикономически шокове (шок в промишленото производство инфлацията и първичния бюджетен баланс).

Прави впечатление фактът, че дисертационният труд представя две основни тези. „Първата теза на труда е, че устойчивостта на публичния дълг в България може да се моделира достатъчно точно като зависеща от реалния икономически растеж, първичния дефицит, лихвите по финансиране на дълга и инфлацията, което би дало възможност за съответните количествени анализи относно управлението на дълга.

Втората теза е, че макроикономическите индикатори – промишлено производство, инфлация и бюджетно салдо – оказват влияние върху формата и позицията на

еталонната крива на доходност на ДЦК на България. Наличието на макроикономически и фискални шокове биха оказали влияние върху ценообразуването на българските ценни книжа по линия на изискваната премия за риска от инвеститорите. Резултатите от емпиричния анализ отново потвърждават, че провеждането на разумна фискална политика, както и наличието на благоприятна икономическа обстановка в страната са сред фундаменталните фактори, които биха допринесли за намаление на дълговото финансиране на правителството” (стр. 7 на труда).

Докторантката е формулирала две задачи на труда: 1/ конструиране на статистически значим модел, който да отразява зависимостта между основни макроикономически променливи и съотношението дълг на сектор „Държавно управление“ към БВП, за да може да се анализират строго и структурирано въпросите на устойчивостта на дълга; 2/ конструиране на статистически значим модел, който да отразява зависимостта между основни макроикономически променливи и цената на дълга, за да може да се анализират строго и структурирано въпросите за факторите, оказващи влияние върху цената на дълга.

Методологията на изследването включва много широк научноизследователски инструментариум, включващ както общопознавателни методи, така и иконометричен анализ. Общопознавателните изследователски методи, които са приложени в труда, са историко-логически подход, сравнителен анализ, системен подход, метод на анализа и синтеза, индуктивен и дедуктивен метод, дескриптивен анализ, емпиричен анализ, графичен и табличен анализ, и др.

Статистическите изследователски подходи включват иконометричен анализ чрез векторен авторегресионен модел с ендеогенни и екзогенни променливи. Приложено е симулационно моделиране на съотношението дълг към БВП на база на счетоводното уравнение на дълга, количествена оценка на влиянието на шок в икономическия растеж, инфлацията и първичното салдо върху динамиката и устойчивостта на публичния дълг, изграждане на еталонна крива на доходност на ДЦК на България на база на емитираните на международните капиталови пазари еврооблигации, и количествена оценка на влиянието на шок в промишленото производство, инфлацията и първичното салдо върху формата и позицията на кривата на доходност.

Във връзка с изпълнението на поставените задачи на изследването, докторантката е ползвала и проучила множество източници по темата, предимно чуждестранни. Библиографията се състои от 110 литературни източника, които не са номерирани, от които 4 на български и 106 на чуждестранни автори.

#### **4. Преценка на структурата и съдържанието на дисертационния труд и мнение относно коректността на автореферата на дисертационния труд**

Структурата на дисертационния труд е класическа, съставена от въведение, пет глави, заключение, библиография и пет приложения (съответно три към първата и две към петата глава). Трудът се характеризира с последователност на разсъжденията и логическа структура. Осъществен е плавен преход между отделните части. Налице е висока издържаност на научния апарат.

Въведението на труда отразява актуалността на изследователската тема, обекта и предмета на изследването, изследователските тези и задачи, методите на изследването, ограниченията на анализа, кратък преглед на структурата на дисертацията и приносите на труда.

Първа глава на труда е посветена на устойчивостта на публичния дълг и макрофинансовите модели за моделиране на кривата на доходност. Виден е огромният труд, който докторантката е вложила, за да направи такъв задълбочен и детайлен анализ на концепциите, подходите и моделите за измерване на устойчивостта на публичния дълг. Подробно е изведено интертемпоралното бюджетно ограничение на правителството, което е в основата на разгледаните в труда дефиниции за устойчивост на публичния дълг. Направен е детайлен преглед на практиките на международните финансови институции по отношение на фискалната устойчивост – ОИСР, Европейската комисия, МВФ, ЕЦБ. В труда е направен обзор и на методологиите за изчисляване на срочната структура на лихвените проценти предвид на значимата роля на имплицитния лихвен процент по текущия и новоемитиран дълг в счетоводното уравнение на дълга. Въз основа на направения преглед и критичен анализ на литературата по проблематиката е формулиран изводът, че най-подходящ модел за оценка на ефектите от шоковете в различни макро-фискални променливи е векторният авторегресионен модел, включващ като екзогенна променлива нивото на дълга и допълнително уравнение, изчисляващо нивото на дълга във всеки един период. Докторантката по-нататък в труда моделно изчислява нивото на публичния дълг към БВП за България и оценява устойчивостта на дълга при различни макроикономически и фискални шокове.

Във втора глава на труда са представени стилизирани факти за публичните финанси в България. Тук докторантката е изследвала динамиката на обширен брой индикатори и ясно и синтезирано разкрива основните тенденции в изменението на публичния дълг и фискалната позиция на България в периода от 2000 г. до 2019 г., а по отношение на някои индикатори от 1995 г. до 2019 г. Освен брутният дълг на сектор „Държавно управление“, анализът обхваща и много други показатели като валутна и матуриретна структура на дълга, инвеститорска база, условни задължения на правителството и др., които допълват анализа за рисковете пред устойчивостта на публичните финанси. Авторката правилно извежда необходимостта от прилагането на вероятностен анализ на устойчивостта на публичния дълг, основаващ се на много голям брой различни сценарии за динамиката на дълга.

В трета глава на труда е представена подробно спецификацията на разработения от докторантката модел за оценка на устойчивостта на публичния дълг на базата на вероятностен анализ и анализирани подходи за дълговата устойчивост в първа глава. Докторантката разработва авторова рамка за оценка на устойчивостта на дълга на сектор „Държавно управление“ като стъпва на модела на Favero and Giavazzi (2007), но го модифицира и доразвива съществено, което е важен научен принос. Приложен е симулационен модел на съотношението дълг към БВП на база счетоводното уравнение

на дълга и е изчислен векторният авторегресионен модел и функциите на реакция. Представени са алтернативни идентификации на фискални VAR модели с цел съпоставката им с резултатите от авторовия основен модел. По този начин става възможно по-нататък докторантката да изследва връзката между нивото на дълга и избрани основни макроикономически променливи за българската икономика.

В четвърта глава на труда е представена подробно спецификацията на разработения от докторантката модел за изчисляване на кривата на доходност и на факторите, оказващи влияние върху нейната динамика. За да проследи връзката между определени вътрешни макроикономически и фискални развития, и формата и позицията на кривата на доходност на България, докторантката прилага параметричния динамичен модел на Nelson-Siegel-Svensson, представен в пространствено състояние и анализиран в извадково упражнение. Докторантката подробно е описала методологическата рамка и последователните стъпки, по които провежда изследването, в резултат на чието прилагане формулира латентните фактори на кривата на доходност за България. Разработената методологическа рамка представлява определен научен интерес и свидетелства за математическите и иконометричните способности на докторантката.

Проведеното изследване в пета глава на труда също е с категоричен научен и научно-приложен принос. Пета глава на труда е посветена на въздействието на макроикономическите и фискални шокове върху нивото на публичния дълг и формата на кривата на доходност. Тук е приложен изведеният по-рано авторов VAR модел за оценка на връзката между макроикономическите и фискални шокове, и нивото на публичния дълг на България за България с данни за периода 2000-2019 г. Оценката на ефектите от макроикономическите и фискални шокове върху устойчивостта на публичния дълг е направена при 3 различни сценария за наличие на шок в икономиката: 1/ фискален шок, водещ до увеличение в съотношението първичен излишък към БВП; 2/ положителен шок в икономическия растеж; 3/ положителен шок в инфлацията. Докторантката също така извършва анализ на чувствителността на получените резултати за устойчивост на публичния дълг, въз основа на който извежда извода, че стимулирането на икономическия растеж е по-ефективен подход за намаляване на съотношението дълг към БВП в средносрочен план. В тази глава докторантката е представила също и функциите на реакция на изчислените латентни фактори на кривата на доходност при наличие на три макроикономически шока – шок в инфлация, промишлено производство и бюджетно салдо. Формата на кривата на доходност е измерена чрез оценка за максимална вероятност на факторите на кривата на доходност ниво, наклон, първи и втори фактор на начупеност, получени чрез филтъра на Калман. Констатира се, че построеният авторов векторен авторегресионен модел, включващ като ендогенни променливи латентните фактори от кривата на доходност и макроикономическите променливи, е подходящ инструмент за анализ и оценка на влиянието на различни макроикономически шокове върху формата на кривата на доходност.

Видно е, че е вложен огромен и много сериозен труд от докторантката и е направен изключително задълбочен анализ на въздействието на макроикономическите и фискални шокове върху нивото на дълга и формата и позицията на кривата на доходност, което позволява да се формулират конкретни препоръки към полисимейкърите в сферата на дълговото и фискалното управление на страната.

Авторефератът отразява коректно и точно съдържанието в труда и неговите научни достойнства.

#### **5. Идентифициране и оценяване на научните и научно-приложните приноси в дисертационния труд**

Дисертационният труд на Мартина Макариева се откроява с безспорни научни и научно-приложни приноси. Докторантката разработва и прилага две методологични рамки, едната за оценка на устойчивостта на дълга на сектор „Държавно управление“ и другата за анализ на формата и позицията на еталонната крива на доходност на ДЦК при различни макроикономически и фискални условия. Приносните моменти на дисертационното изследване са посочени на стр. 12-13 в труда и на стр. 39 в автореферата към труда. Напълно споделям формулираните от докторантката четири приносни момента като нейно собствено научно постижение. Приносните моменти са формулирани прецизно и коректно. В обобщен вид те са, както следва:

1. Направен задълбочен преглед на литературата относно устойчивостта на публичния дълг и подходите за оценка на устойчивостта, а така също и на практиките на международните институции за оценка на дълговата устойчивост.
2. Направен подробен анализ на методологиите за изчисляване на еталонната крива на доходността на ДЦК при различни макроикономически и фискални условия.
3. Приложен иконометричен анализ на динамиката на дълга на сектор „Държавно управление“ при наличие на различни макроикономически и фискални шокове, и формулиране на препоръки за провеждането на фискалната политика, целяща постигане и запазване на устойчивостта на публичния дълг.
4. Приложен параметричен подход на Nelson-Siegel-Svensson в модели в пространствено състояние за изчисляване на еталонната крива на доходност на ДЦК, използвайки българските еврооблигации, емитирани на международните капиталови пазари.

#### **6. Публикации и участие в научни форуми**

Докторантката е представила части от своя дисертационен труд под формата на три публикации в авторитетни специализирани научни издания. Представените публикации са издадени съответно във: Годишник на Софийски университет „Св. Климент Охридски“ (2020 г.) – публикация на английски език; сп. „Икономическа мисъл“ на Института за икономически изследвания на БАН (2021 г.) – публикация на български език; Дискусионни материали на БНБ (2021 г.) – публикация на английски език. Представената под печат публикация в Дискусионните материали на БНБ вече е издадена

– BNB Discussion Papers DP/117/2020. По този начин основните резултати от дисертационното изследване на докторантката са придобили публичност.

### **7. Критични бележки и препоръки**

Нямам критични бележки към докторантката предвид на високостойността и новаторско научно изследване, което тя е реализирала в дисертационния си труд. Единствената ми препоръка към докторантката е да публикува дисертационния си труд като самостоятелен научен продукт, за да могат да се запознаят с него по-широк кръг специалисти както от научните среди, така и от банковата практика.

### **8. Въпроси към докторанта**

Към докторантката имам един въпрос. Въз основа на проучената от нея значителна по обем специализирана чуждестранна литература и направени иконометрични изследвания, какви изводи могат да се направят относно взаимовръзката между неконвенционалната парична политика на ЕЦБ и влиянието ѝ върху финансовия сектор в България и в частност върху кривата на доходност на българските еврооблигации.

### **9. Заключение**

Дисертационният труд на Мартина Иванова Макариева представлява завършено високостойно новаторско научно изследване, посветено на изключително актуален и значим проблем, разработено със съвременен научен инструментариум, много задълбочено и прецизно, генериращо значими научни и научно-приложни приноси, и представляващо голям интерес както от научна, така и от практическа гледна точка за дълговото и фискалното управление. Направените изводи изразяват собствената позиция на докторантката. Изведените предложения са особено ценни за съвременната финансова практика и за политиката на финансовите регулаторни органи.

Поради това давам своята категорична **положителна оценка** на проведеното научно изследване, представено от рецензираните по-горе дисертационен труд и автореферат, и предлагам на почитаемото научно жури да присъди образователната и научна степен „доктор” на Мартина Иванова Макариева в професионално направление 3.8 Икономика (Политическа икономия), катедра „Икономика“, Стопански факултет на Софийски университет „Св. Климент Охридски”.

Дата: 18.04.2021 г.

Рецензент: .....

(проф. д-р Силвия Трифонова)