85 години

Международна научно-практическа конференция

УСТОЙЧИВО РАЗВИТИЕ И СОЦИАЛНО-ИКОНОМИЧЕСКА КОХЕЗИЯ ПРЕЗ XXI ВЕК – ТЕНДЕНЦИИ И ПРЕДИЗВИКАТЕЛСТВА

Том I

85 години

СТОПАНСКА АКАДЕМИЯ

„Димитър А. Ценов" - Свищов

Международна научно-практическа конференция

УСТОЙЧИВО РАЗВИТИЕ И СОЦИАЛНО-ИКОНОМИЧЕСКА КОХЕЗИЯ ПРЕЗ XXI ВЕК – ТЕНДЕНЦИИ И ПРЕДИЗВИКАТЕЛСТВА

8-9 ноември 2021 г.

Том I



СТОПАНСКА АКАДЕМИЯ „Д. А. ЦЕНОВ“ – СВИЩОВ

МЕЖДУНАРОДНА НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКА КОНФЕРЕНЦИЯ

УСТОЙЧИВО РАЗВИТИЕ И СОЦИАЛНО-ИКОНОМИЧЕСКА КОХЕЗИЯ ПРЕЗ XXI ВЕК – ТЕНДЕНЦИИ И ПРЕДИЗВИКАТЕЛСТВА

Свищов, 8-9 ноември 2021 г.

Посветена на 85 години от създаването
на Стопанска академия „Димитър А. Ценов“

Сборник с доклади

ТОМ I

Международната научно-практическа конференция е организирана в изпълнение проект НФ-2-2021 „Устойчиво развитие и социално-икономическа кохезия през XXI век – тенденции и предизвикателства“, финансиран със средства по Наредба на МОН за насърчаване на научно-изследователската дейност

Академично издателство „Ценов“
Свищов
2021

ПРОГРАМЕН КОМИТЕТ
Проф. д-р Марияна Божинова
Ректор на Стопанска академия „Димитър А. Ценов“ - председател
Проф. д. н. Борислав Борисов
Проф. д. н. Божидар Божинов
Проф. д-р Стоян Проданов
Доц. д-р Галина Чиприянова
Доц. д-р Здравко Любенов
Доц. д-р Иван Марчевски
Доц. д-р Ирена Емилова
Доц. д-р Искра Пантелеева
Доц. д-р Катя Личева
Доц. д-р Людмил Несторов
Доц. д-р Марина Николова
Доц. д-р Пламен Петков
Доц. д-р Силвия Костова
Доц. д-р Христо Сирашки

ОРГАНИЗАЦИОНЕН КОМИТЕТ
Доц. д-р Румен Ерусалимов - *председател*
Проф. д-р Пенка Шишманова
Проф. д-р Стефан Симеонов
Доц. д-р Красимира Славева
Доц. д-р Маруся Смокова-Стефанова
Доц. д-р Светослав Илийчовски
Доц. д-р Теодора Филипова
Гл. ас. д-р Асен Божиков

РЕДАКЦИОНЕН СЪВЕТ
Проф. д-р Любчо Варамезов - *председател*
Проф. д-р Анета Денева
Проф. д-р Атанас Атанасов
Проф. д-р Йордан Василев
Проф. д-р Красимир Шишманов
Проф. д-р Маргарита Богданова
Проф. д-р Пенка Шишманова
Проф. д-р Стефан Симеонов
Доц. д-р Александър Ганчев
Доц. д-р Венцислав Василев
Доц. д-р Красимира Славева
Доц. д-р Маруся Смокова-Стефанова
Доц. д-р Румен Ерусалимов
Доц. д-р Светослав Илийчовски
Доц. д-р Теодора Филипова

Публикуваните материали са рецензирани. Авторите носят отговорност за съдържанието на материалите, изразените мнения, използваните данни, цитираните източници и езиковото оформление на текстовете.

ISBN 978-954-23-2067-8 (print)
ISBN 978-954-23-2068-5 (online)

D. A. TSENOV ACADEMY OF ECONOMICS – SVISHTOV

INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE

SUSTAINABLE DEVELOPMENT AND SOCIO-ECONOMIC COHESION IN THE 21ST CENTURY: TRENDS AND CHALLENGES

Svishtov, 8th - 9th November 2021

Dedicated to the 85th anniversary since the establishment of D. A. Tsenov Academy of Economics

Conference Proceedings

VOLUME I

The international scientific and practical conference has been organized as implementation of project SF-2-2021 "Sustainable Development and Socio-Economic Cohesion in the 21st Century: Trends and Challenges", financed with funds by Ordinance of the Ministry of Education and Science for encouraging scientific research

Tsenov Academic Publishing House
Svishtov
2021

PROGRAM COMMITTEE
Prof. Mariyana Bozhinova, Ph.D.
Rector of D. A. Tsenov Academy of Economics
Prof. Borislav Borissov, D.Sc.
Prof. Bozhidar Bozhinov, D.Sc.
Prof. Stoyan Prodanov, Ph.D.
Assoc. Prof. Galina Chipriyanova, Ph.D.
Assoc. Prof. Zdravko Lyubenov, Ph.D.
Assoc. Prof. Ivan Marchevski, Ph.D.
Assoc. Prof. Irena Emilova, Ph.D.
Assoc. Prof. Iskra Panteleeva, Ph.D.
Assoc. Prof. Katya Licheva, Ph.D.
Assoc. Prof. Lyudmil Nestorov, Ph.D.
Assoc. Prof. Marina Nikolova, Ph.D.
Assoc. Prof. Plamen Petkov, Ph.D.
Assoc. Prof Silviya Kostova, Ph.D.
Assoc. Prof Hristo Sirashki, Ph.D.

ORGANIZING COMMITTEE
Assoc. Prof. Rumen Erusalimov, Ph.D., Chairman
Prof. Penka Shishmanova, Ph.D.
Prof. Stefan Simeonov, Ph.D.
Assoc. Prof. Krasimira Slaveva, Ph.D.
Assoc. Prof. Marusya Smokova-Stefanova, Ph.D.
Assoc. Prof. Svetoslav Iliychovksi, Ph.D.
Assoc. Prof. Teodora Filipova, Ph.D.
Head Asst. Asen Bozhikov, Ph.D.

EDITORIAL COMMITTEE
Prof. Lyubcho Varamezov, Ph.D., Chairman
Prof. Aneta Deneva, Ph.D.
Prof. Atanas Atanasov, Ph.D.
Prof. Yordan Vasilev, Ph.D.
Prof. Krasimir Shishmanov, Ph.D.
Prof. Margarita Bogdanova, Ph.D.
Prof. Penka Shishmanova, Ph.D.
Prof. Stefan Simeonov, Ph.D.
Assoc. Prof. Aleksandar Ganchev, Ph.D.
Assoc. Prof. Ventsislav Vassilev, Ph.D.
Assoc. Prof. Krasimira Slaveva, Ph.D.
Assoc. Prof. Marusya Smokova-Stefanova, Ph.D.
Assoc. Prof. Rumen Erusalimov, Ph.D.
Assoc. Prof. Svetoslav Iliychovski, Ph.D.
Assoc. Prof. Teodora Filipova, Ph.D.

The published materials have been reviewed. The authors are responsible for the content and layout of their papers, the opinions expressed, the data used and the sources cited.

ISBN 978-954-23-2067-8 (print)
ISBN 978-954-23-2068-5 (online)

СЪДЪРЖАНИЕ

ТОМ I

ПЛЕНАРНИ ДОКЛАДИ

ПЪТЯТ КЪМ УСТОЙЧИВО РАЗВИТИЕ И СОЦИАЛНА КОХЕЗИЯ –
МАКРОИКОНОМИЧЕСКИ РИСКОВЕ И БАРИЕРИ
Проф. д.ик.н. Димитър М. Иванов …… 7

ПРОБЛЕМАТИЧНОТО РАЗВИТИЕ НА БЪЛГАРСКАТА ИКОНОМИКА
Проф. д-р Митко Димитров …… 31

ФИНАНСИ, ИКОНОМИКС, ЗАСТРАХОВАНЕ И ОСИГУРЯВАНЕ

ИКОНОМИЧЕСКИ АСПЕКТИ НА УПРАВЛЕНИЕТО
НА ПУБЛИЧНИТЕ ПРЕДПРИЯТИЯ И ИМОТИТЕ –
ДЪРЖАВНАТА И ОБЩИНСКА СОБСТВЕНОСТ
Проф. д.н. Борислав Борисов …….. 51

СИСТЕМНО-СТРУКТУРНЫЙ КРИЗИС И ЕГО ПРОЯВЛЕНИЕ
В УСЛОВИЯХ ПАНДЕМИИ COVID-19
д.э.н., профессор, Зверяков Михаил Иванович …… 59

ИЗМЕРВАНЕ ВЪЗДЕЙСТВИЕТО НА ПАНДЕМИЯТА
ОТ COVID-19 ВЪРХУ КОРПОРАТИВНИТЕ ПОЛИТИКИ
ЗА СОЦИАЛНА ОТГОВОРНОСТ В БЪЛГАРИЯ
Проф. д-р Андрей Захариев …… 67

ОБЛАГОРОДЯВАНЕ НА ПЛОСКИЯ ДАНЪК В БЪЛГАРИЯ
Проф. д-р Румен Брусарски …… 75

ДВИЖЕЩИ СИЛИ НА ИНТЕГРАЦИЯ В ГЛОБАЛНИТЕ ЦИФРОВИ ВЕРИГИ
ЗА СЪЗДАВАНЕ НА ДОБАВЕНА СТОЙНОСТ
Проф. д-р Сава Димов …… 83

ЕФЕКТИ ОТ ПРОГРАМАТА НА ЕЦБ ЗА ЗАКУПУВАНЕ НА АКТИВИ
В УСЛОВИЯТА НА ИЗВЪНРЕДНА СИТУАЦИЯ, ПРИЧИНЕНА ОТ ПАНДЕМИЯ
Проф. д-р Силвия Трифонова …… 95

ТЕСТВАНЕ НА КОРЕКТИВНИ ВЕРОЯТНОСТНИ МОДЕЛИ
ЗА ОЦЕНЯВАНЕ НА ЕВРОПЕЙСКИ ОПЦИИ ВЪРХУ АКЦИИ
Проф. д-р Стефан Симеонов, Д-р Теодор Тодоров …… 108

КОНКУРЕНЦИЯ И КОНЦЕНТРАЦИЯ НА БЪЛГАРСКИЯ
ОБЩОЗАСТРАХОВАТЕЛЕН ПАЗАР (2011-2020 г.). СТРУКТУРЕН АНАЛИЗ
И ЕМПИРИЧНИ НАБЛЮДЕНИЯ
Проф. д-р Стоян Проданов …… 116

THE IMPLEMENTATION OF GOALS OF BALANCED DEVELOPMENT
OF POLAND AGAINST THE CHALLENGES AND DANGERS
OF WASTE MANAGEMENT
Assoc. Prof. Ireneusz T. Dziubek, Dr Tatiana Manasterska 126

MODERN FEATURES OF TRUST ASSET MANAGEMENT
Postgraduate student Stanislav Perminov, Assoc. Prof. Deniss Djakons, PhD 136

ИНДУСТРИЯТА НА ХЕДЖ ФОНДОВЕТЕ В ЕРАТА
НА РАЗХЛАБЕНИТЕ ПАРИЧНИ ПОЛИТИКИ И COVID-19
Доц. д-р Александър Ганчев 142

РАЗНОСКИТЕ КАТО НЕДЕЛИМА ЧАСТ ОТ АНАЛИЗА
НА РЕЗУЛТАТИТЕ ПО ИМУЩЕСТВЕНО ЗАСТРАХОВАНЕ В БЪЛГАРИЯ
Доц. д-р Венцислав Василев 150

ВЛИЯНИЕ СТРУКТУРЫ ЭКОНОМИКИ НА ОБЕСПЕЧЕНИЕ
УСТОЙЧИВОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО РОСТА И РАЗВИТИЯ
Кандидат экономических наук, доцент Шараг Елена Сергеевна 159

СТРАТЕГИЧЕСКИ ДЕЙСТВИЯ НА БЪЛГАРСКИТЕ СТОПАНСКИ
ОРГАНИЗАЦИИ В УСЛОВИЯТА НА ПАНДЕМИЯ ОТ COVID-19
Доц. д-р Илиан Минков 166

ИНСТИТУЦИИ И НЕРАВЕНСТВО
Доц. д-р Калин Господинов 174

ПОВЕДЕНЧЕСКИ ПОДХОД КЪМ ИКОНОМИЧЕСКОТО РАЗВИТИЕ -
ВЪЗМОЖНОСТИ И ОГРАНИЧЕНИЯ
Доц. д-р Калоян Колев 181

ПРОБЛЕМИ НА ЛОЯЛНОСТТА В БАНКОВИТЕ ИНСТИТУЦИИ
ПРИ СЪВРЕМЕННИТЕ УСЛОВИЯ
Доц. д-р Катя Личева 190

ЦЕЛЕСЪОБРАЗНОСТ И ЕФЕКТИ
НА МЕЖДУРЕГИОНАЛНАТА ДАНЪЧНА КОНКУРЕНЦИЯ
Доц. д-р Людмил Найденов 196

ВЪЗМОЖНИ ГРЕШКИ ПРИ ВЪЗЛАГАНЕТО
НА ОБЩЕСТВЕНИ ПОРЪЧКИ В БЪЛГАРСКАТА ПРАКТИКА
Доц. д-р Марин Маринов, Красимир Парашкевов 204

ПРЕДИЗВИКАТЕЛСТВА ПРЕД ДЪЛГОСРОЧНИТЕ ГРИЖИ В БЪЛГАРИЯ
Доц. д-р Николай Нинов 210

ЕФЕКТИ НА ПАНДЕМИЯТА ОТ COVID ВЪРХУ ЗДРАВНИТЕ РАЗХОДИ
Доц. д-р Николай Атанасов 219

ПОДХОДИ И ПРАКТИКА НА ДЪРЖАВНОТО ФИНАНСИРАНЕ
НА ПУБЛИЧНОТО ПЕНСИОННО ОСИГУРЯВАНЕ
Доц. д-р Пламен Йорданов, **Гл. ас. д-р Маргарита Николова** 230

ФИСКАЛНИТЕ ОБЛЕКЧЕНИЯ ЗА ЛИЦА С УВРЕЖДАНИЯ КАТО ПРИКРИТИ
СОЦИАЛНИ ПЛАЩАНИЯ ПРИ ИНВАЛИДНОСТ В БЪЛГАРИЯ
Доц. д-р Пламен Йорданов, Ас. д-р Йордан Йорданов,
Докторант Жанета Ангелова 238

ОТРАЖЕНИЕ НА КОВИД-19 ВЪРХУ ЗАСТРАХОВАТЕЛНИТЕ ПЛАЩАНИЯ
ПО ЗАСТРАХОВКА „КАСКО“ НА МПС В БЪЛГАРИЯ
Доц. д-р Румен Ерусалимов 246

ДИГИТАЛИЗАЦИЯ И СОЦИАЛНО-ИКОНОМИЧЕСКА СПРАВЕДЛИВОСТ –
ПРЕДИЗВИКАТЕЛСТВА И ВЪЗМОЖНОСТИ
Доц. д-р Силвия Топлева 251

ДЪЛГОСРОЧНИ ИКОНОМИЧЕСКИ ЕФЕКТИ
НА ПАНДЕМИИТЕ – УРОЦИ ОТ НЯКОИ ПРЕДХОДНИ КРИЗИ
Гл. ас. д-р Александър Б. Тодоров 258

ЕВРОФИНАНСИРАНЕТО КАТО СРЕДСТВО ЗА ПОВИШАВАНЕ
КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТТА НА ПРЕДПРИЯТИЯТА ОТ СЕКТОР
„ПРОИЗВОДСТВО НА ОБЛЕКЛО ОТ ТЕКСТИЛ“
Гл. ас. д-р Ангелина Терзиева 266

НЯКОИ АСПЕКТИ НА ВЪЗДЕЙСТВИЕТО НА COVID-19
ВЪРХУ БЪЛГАРСКИЯ ЗАСТРАХОВАТЕЛЕН ПАЗАР
Гл. ас. д-р Анелия Панева 274

ПАЗАРЪТ НА ЗДРАВНО ЗАСТРАХОВАНЕ В БЪЛГАРИЯ –
СЪСТОЯНИЕ, РАЗВИТИЕ И ТЕНДЕНЦИИ
Гл. ас. д-р Валентина Нинова 281

ФИСКАЛНА ИНТЕГРАЦИЯ В ЕВРОПЕЙСКИЯ СЪЮЗ –
НЕОБХОДИМОСТ, УСЛОВИЯ И ЕФЕКТИ
Гл. ас. д-р Димитър Костов 289

БЪЛГАРИЯ ПО ПЪТЯ КЪМ ЕВРОЗОНАТА
Гл. ас. д-р Петя Василева 297

ДИНАМИКА НА ВЪНШНАТА ТЪРГОВИЯ НА БЪЛГАРИЯ
СЪС СТРАНИТЕ ЧЛЕНКИ НА ЕВРОСЪЮЗА
Гл. ас. д-р Сергей Радуканов 304

ПРОМЕНЯЩИТЕ СЕ РОЛИ НА ФИСКАЛНАТА И ПАРИЧНАТА ПОЛИТИКА
В СВЕТЛИНАТА НА COVID-19 В СТРАНИ С РАЗЛИЧЕН ПАРИЧЕН РЕЖИМ
Гл. ас. д-р Соня Георгиева 310

АСПЕКТИ НА НАЦИОНАЛНАТА ПОЛИТИКАТА
ПО ЗАЕТОСТТА И ПРЕДИЗВИКАТЕЛСТВАТА ПРЕД НЕЯ
Гл. ас. д-р Таня Илиева ……..……..……..……..… 320

ПОВЕДЕНЧЕСКИ ИНВЕСТИЦИОННИ СТРАТЕГИИ –
ВЪЗМОЖНОСТ ЗА УСТОЙЧИВИ РЕЗУЛТАТИ
ОТ АКТИВНО ИНВЕСТИРАНЕ
Гл. ас. д-р Цветан Павлов ……...……. 325

ВЪЗМОЖНОСТИТЕ ПРЕД БЪДЕЩИТЕ ПЕНСИОНЕРИ
В КОНТЕКСТА НА НОРМАТИВНИТЕ ПРОМЕНИ ВЪВ ВТОРИ СТЪЛБ
НА ПЕНСИОННИЯ МОДЕЛ В БЪЛГАРИЯ
Ас. д-р Йордан Йорданов ……...……. 334

ПАЗАРЪТ НА БАНКОВИ ДЕПОЗИТИ В БЪЛГАРИЯ:
ДИНАМИКА И СТРУКТУРНИ ИЗМЕНЕНИЯ
Ас. д-р Радослав Къновски …….....……. 340

ОЦЕНКА НА УСТОЙЧИВОСТТА НА АГРАРНИЯ СЕКТОР
В БЪЛГАРИЯ
Д-р Антон Сотиров, **Д-р Никола Пищалов** …….....……. 347

НАДНОРМЕНОТО ТЕГЛО И ЗАТЛЪСТЯВАНЕТО
КАТО РИСКОВ ФАКТОР ЗА ЗДРАВЕТО
Д-р Орлин Цветков …….....…….……. 354

МЕРКИ НА ФЕДЕРАЛНИЯ РЕЗЕРВ НА САЩ
ЗА ПРОТИВОДЕЙСТВИЕ НА COVID-19
Д-р Свилен Колев .....…….……. 359

STATE AID ENFORCEMENT LAW IN THE ENERGY SECTOR
IN ALBANIA
Lecturer of Law, **Dr. Anduena Gjevori** ……..…….……. 366

БАНКОВАТА ТАЙНА КАТО КОМПОНЕНТА НА БАНКОВАТА
СИГУРНОСТ – ФИНАНСОВО-ПРАВНИ АСПЕКТИ
Преп. Игнат Папазов ……..…….……. 374

THE HISTORICAL EVOLUTION OF THE GOVERNMENT
SECURITIES MARKET IN THE REPUBLIC OF MOLDOVA
Olesea Speian, PhD Student ……..……...…….……. 378

ПРОМЕНИ В ЕВРОПЕЙСКИТЕ РЕГУЛАТОРНИ КАПИТАЛОВИ
ИЗИСКВАНИЯ ЗА ПОКРИТИ ОБЛИГАЦИИ В УСЛОВИЯТА НА КРИЗА
Докторант Борислав Киров ..……...……..……. 386

АВТОМОБИЛНИЯТ ПАЗАР В БЪЛГАРИЯ И МЯСТОТО
НА ТЪРГОВСКИТЕ ПРЕДСТАВИТЕЛСТВА НА НЕГО
Докторант Ваня Галчева ……...……. 393

ЕФЕКТИ ВЪРХУ ПАРИЧНАТА ПОЛИТИКА В РЕЗУЛТАТ
ОТ НАМАЛЯВАНЕТО НА НАЛИЧНИТЕ ПАРИ В ОБРАЩЕНИЕ
Докторант Владимир Сиркаров ……..……. 398

ВЛИЯНИЕ НА КОЕФИЦИЕНТА P/E И ДИВИДЕНТНАТА
ДОХОДНОСТ ВЪРХУ ЦЕНИТЕ НА АКЦИИТЕ
НА БЪЛГАРСКИЯ КАПИТАЛОВ ПАЗАР
Докторант Владислав Любенов …….....…… 405

ВЪЗМОЖНОСТ ЗА УСТОЙЧИВО РАЗВИТИЕ НА МСП
В УСЛОВИЯТА НА ПАНДЕМИЯ
Докторант Даниел Данчев …….....…… 413

ВЪЗМОЖНОСТИ ЗА РЕГУЛИРАНЕ НА СОЦИАЛНОТО ОСИГУРЯВАНЕ
ЧРЕЗ ГРАНИЦИТЕ НА ОСИГУРИТЕЛНИЯ ДОХОД
Докторант Жанета Ангелова .....…… 421

ЦИФРОВАТА ТРАНСФОРМАЦИЯ В ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО – СРЕДСТВО
ЗА ПОДОБРЯВАНЕ КАЧЕСТВОТО НА ЖИВОТ И РАДИКАЛНА
ПРОМЯНА НА НАЧИНА НА ПРЕДОСТАВЯНЕ НА МЕДИЦИНСКИ
И ЗДРАВНИ ГРИЖИ
Докторант Живка Петрова .....…… 429

ДЕБАТЪТ МЕЖДУ БАНКОВАТА И ВАЛУТНАТА ШКОЛА ОТ 19-И ВЕК –
ХАРАКТЕРИСТИКИ И ПАРАЛЕЛИ СЪС СЪВРЕМЕННИТЕ
МОНЕТАРНИ РЕАЛНОСТИ
Докторант Кузман Илиев .....…… 438

ПРЕДИЗВИКАТЕЛСТВА ПРЕД МЕНИДЖМЪНТА НА ЛЕЧЕБНИТЕ
ЗАВЕДЕНИЯ В УСЛОВИЯ НА ПАНДЕМИЯ ОТ COVID-19
(ПО ПРИМЕРА НА УНИВЕРСИТЕТСКА МНОГОПРОФИЛНА БОЛНИЦА
ЗА АКТИВНО ЛЕЧЕНИЕ „СЪРЦЕ И МОЗЪК“ – ПЛЕВЕН)
Докторант Люба Митева .....…… 446

БЛОКЧЕЙН ТЕХНОЛОГИИТЕ – ГОЛЕМИТЕ ПОЛЗИ
ЗА МАЛКИТЕ БАНКИ
Докторант Марина Милинова .....…… 453

ОТРИЦАТЕЛНИ ЛИХВЕНИ НИВА – ЕМПИРИЧЕН ОПИТ
Докторант Милена Пешева .....…… 460

ФИНАНСОВИЯТ ФЕЪРПЛЕЙ В ЖЕНСКИЯ ФУТБОЛ –
НЕОБХОДИМОСТ ИЛИ ВЪЗМОЖНОСТ
Докторант Нено Ненов ……..…… 468

ОТРАЖЕНИЕ НА КОВИД-19 ВЪРХУ ПРЕМИЙНИЯ ПРИХОД
ПО ЗАСТРАХОВКА „КАСКО“ НА МПС В БЪЛГАРИЯ
Докторант Николай Илиев ….…… 474

РАЗВИТИЕ НА ИМУЩЕСТВЕНОТО ЗАСТРАХОВАНЕ В БЪЛГАРИЯ
ПРЕЗ ПРИЗМАТА НА ПРЕЗАСТРАХОВАТЕЛНИТЕ ОТНОШЕНИЯ
Докторант Радка Василева ….…… 480

КОНСОЛИДАЦИЯТА НА БАНКОВИЯ СЕКТОР
В БЪЛГАРИЯ КАТО ФАКТОР ЗА УСТОЙЧИВОСТ
Докторант Рая Драгоева ……..…… 488

ИНСТРУМЕНТИ ЗА ПРЕВЕНЦИЯ НА ДАНЪЧНИТЕ ИЗМАМИ
ПРИ ТЪРГОВИЯТА С ГОРИВА И НЕФТОПРОДУКТИ
Докторант Стефан Пешов .....……. 496

ПРОГНОЗИРАНЕ НА ПУБЛИЧНИТЕ ФИНАНСИ -
ОТКЛОНЕНИЕ НА ФАКТИЧЕСКОТО ИЗПЪЛНЕНИЕ
НА КОНСОЛИДИРАНАТА ФИСКАЛНА ПРОГРАМА
СПРЯМО ЗАКОНА ЗА БЮДЖЕТА НА БЪЛГАРИЯ
Докторант Юлиан Войнов .....……. 501

СЧЕТОВОДСТВО, КОНТРОЛ, ОДИТ, СТАТИСТИКА И МАТЕМАТИКА

ЗА РОЛЯТА И ВЪЗМОЖНОСТИТЕ НА ДИГИТАЛИЗАЦИЯТА
ПРИ ДОКУМЕНТИРАНЕТО В СЧЕТОВОДСТВОТО
Проф. д-р Атанас Атанасов .....……. 511

ОСОБЕНОСТИ ПРИ СЧЕТОВОДНОТО ОТЧИТАНЕ
НА СТОКИТЕ В УСЛОВИЯТА COVID-19
Доц. д-р Галя Иванова – Кузманова .....……. 517

АКТУАЛНИ ПРЕДИЗВИКАТЕЛСТВА
ПРЕД СЧЕТОВОДНАТА ПРОФЕСИЯ В КОНТЕКСТА
НА ПРОМЕНИТЕ СЛЕД БРЕКЗИТ
Доц. д-р Галина Чиприянова, Д-р Марий Стоянов .....……. 524

КЪМ НОВ ПОДХОД В ОБУЧЕНИЕТО
ПО МЕЖДУНАРОДНИ СТАНДАРТИ ЗА ФИНАНСОВО ОТЧИТАНЕ
Доц. д-р Диана Ималова, Доц. д-р Венцислав Вечев .....……. 532

СОЦИАЛНО-ИКОНОМИЧЕСКОТО РАЗВИТИЕ НА БЪЛГАРИЯ В КОНТЕКСТА
НА ЦЕЛИТЕ ЗА УСТОЙЧИВО РАЗВИТИЕ – СТАТИСТИЧЕСКИ АСПЕКТИ
Доц. д-р Красимира Славева .....……. 541

СТАТИСТИЧЕСКИ АНАЛИЗ НА ЗАВИСИМОСТТА МЕЖДУ
ЦИФРОВИЗАЦИЯТА НА ИКОНОМИКАТА И ИКОНОМИЧЕСКИЯ РАСТЕЖ
Доц. д-р Маргарита Шопова, Гл. ас. д-р Евгени Овчинников,
Гл. ас. д-р Тихомир Върбанов .....……..…. 549

ПРИЛОЖЕНИЕ НА ЕВРОПЕЙСКИТЕ СПОРАЗУМЕНИЯ ЗА СВОБОДНА
ТЪРГОВИЯ С ТРЕТИ СТРАНИ И ЗНАЧЕНИЕТО ИМ ОТ ПОЗИЦИЯТА
НА МИТНИЧЕСКИЯ КОНТРОЛ В ЕС
Доц. д-р Момчил Антов .....……..…. 557

INNOVATIVE METHODS FOR ACCOUNTING EDUCATION –
EXPERIENCE AND GLOBAL LESSONS LEARNED
Assoc. Prof. Nadya Velinova-Sokolova, PhD ……..……..…..…. 564

ПРОВЕРКА ЗА ЕДИНИЧЕН КОРЕН НА ПОКАЗАТЕЛИ ЗА РАБОТНАТА СИЛА В БЪЛГАРИЯ С ОТЧИТАНЕ ВЛИЯНИЕТО НА СТРУКТУРНИ ШОКОВЕ

Доц. д-р Пламен Петков[1]

Резюме: *В настоящото изследване на проверка за нестационарност с отчитане на потенциалното влияние на структурни шокове се подлагат основните показатели, с които се наблюдава работната сила в България. Всички показатели са тримесечни и се отнасят за периода от първо тримесечие на 2003 г. до първо тримесечие на 2021 г. Данните са набавени от системата ИНФОСТАТ на НСИ. Редно е да се отбележи, че при изследване на тримесечни данни нестационарността се проявява както на годишно (несезонно), така и на тримесечно (сезонно) ниво. Проверката за нестационарност на избраните показатели (проверка за несезонен единичен корен) се осъществява с помощта на традиционния критерий на Дики-Фулър (ADF), както и с група критерии, които позволяват отчитането на влиянието на структурни шокове. Проверката за сезонния единичен корен се извършва с помощта на критериите на Дики-Хаза-Фулър (DHF), Санова-Хансен (CN) и Хилеберг-Енгъл-Грейнджър-Йо (HEGY).*

Ключови думи: *единичен корен, структурни шокове, иконометричен анализ, динамични редове, стационарност и нестационарност*

JEL: C13, C22, C52

APPLYING UNIT ROOT TESTS ON LABOR FORCE INDICATORS IN BULGARIA TAKING INTO ACCOUNT THE IMPACT OF STRUCTURAL BREAKS

Assoc. Prof. Plamen Petkov, PhD

Abstract: *In the present study, the main indicators describing the labor force in Bulgaria is monitored and are tested for nonstationary, taking into account the potential impact of structural breaks. All indicators are quarterly and refer to the period from the first quarter of 2003 to the first quarter of 2021. The data are obtained from the INFOSTAT system of the NSI. It should be noted that when quarterly data are studied, nonstationarity occurs both on an annual and a quarterly (seasonal) level. The test for nonstationarity of the selected indicators (test for nonseasonal unit root) is carried out with the help of the traditional Dickey-Fuller test (ADF), as well as with a set of unit root tests which allow for a structural break in the trend process. The seasonal unit root test is performed using the Dickey-Hasza-Fuller (DHF), Canova-Hansen (CN) and Hylleberg-Engle-Granger-Yo (HEGY) approaches.*

Key words*: unit root, structural breaks, econometric analysis, time series, stationarity and nonstationarity*

JEL: C13, C22, C52

[1] p.petkov@uni-svishtov.bg, СА „Д. А. Ценов“, Свищов

1. Въведение

Многобройни са изследванията в иконометричната литература на динамиката на различни макроикономически динамични редове, при които се подлага на проверка наличието на единичен корен, т.е. се установява тяхната нестационарност. Такъв тип проверка е важна при всяко приложно изследване, защото тенденция на развитие (т.е. наличието на единичен корен или нестационарност) от една страна определя инструментариума, който трябва да се използва при моделиране на тренда, а от друга - степента на постоянство (стационарност) на изследваните икономически променливи. Трябва да се има предвид обаче, че традиционните критерии за проверка на единичен корен като разширения критерий на Дики-Фулър (Dickey, D., Fuller, W., 1979) или критерия на Филипс-Перон (Phillips, P., Perron, P. , 1988) обикновено водят до погрешни изводи за наличие на единичен корен, ако при проверката не се отчита наличието на структурни шокове, а такива съществуват.

Когато се изследват динамични редове, в които наблюденията се отнасят за периоди, по-малко от година, т.е. тримесечия, месеци, дни и т.н. и се установи наличието на несезонен единичен корен, е необходимо да се извърши проверка и за сезонен единичен корен, с който да се установи нестационарността в отделните подпериоди, в случая тримесечия. В тази насока са разработени различни подходи, но с най-широко приложение се характеризират предложените от Дики-Хаза-Фулър (Dickey, D., Hasza, D. Fuller, W., June 1984), Санова-Хансен (Canova, F., Hansen, B., 1995) и Хилеберг-Енгъл-Грейнджър-Йо (Hylleberg, S., Engle, R., Granger, C. & Yoo, B., 1990).

В настоящото изследване на проверка за нестационарност (несезонна и сезонна) с отчитане на потенциалното влияние на структурни шокове са подложени 6 макроикономически показатели за България, характеризиращи пазара на труда – работна сила (rs), заети лица (zl), безработни лица (bl), лица извън работната сила (lirs), обезкуражени лица (ol) и наети лица (nl). Всички показатели са тримесечни и са набавени от НСИ като обхващат периода от първо тримесечие на 2003 г. до първо тримесецчие на 2021 г. Дължината на редовете за изброените показатели възлиза на 73 наблюдения.

Проверката за нестационарност на несезонния компонент в посочените променливи се осъществява с помощта на традиционния критерий на Дики-Фулър (ADF), както и с критериите, при които се отчита влиянието на структурни шокове – критерий на Перон с ендогенни структурни шокове (Perron, P., 1997), критерий на Зивот-Андрюс (Zivot, E., Andrews, K., 1992), критерий на Лумсдейн-Папел (Lumsdaine, R., Papell, D., 1997), критерий на Капитаниос (Kapetanios, G., 2005), критерий на Сайконен-Люткепол (Saikkonen, P., Lütkepohl, H. , 2002) и критерий на Лий-Стразисич (Lee, J., Strazicich, M., 2003). Тъй като за преобладаващата част от показателите се установява наличието на несезонен единичен корен, се извършва и проверка за наличие на сезонен единичен корен с помощта на критерите на Дики-

Хаза-Фулър (DHF), Санова-Хансен (CH) и Хилеберг-Енгъл-Грейнджър-Йо (HEGY).

2. Проверка за нестационарност с несезонен характер

Според получените с ADF критерия резултати при всички показатели с риск от грешка 1% (когато в равнищата се включва константа, а моделът на първите разлики е без константа) може да се направи извод, че е налице нестационарност. Такъв извод може да се направи и при включване в модела на равнищата на константа и на линеен тренд, респективно на константа в модела на първите последователни разлики при четири от показателите. Изключение е налице единствено при показателите „лица извън работната сила“ и „обезкуражени лица“, за които с риск от грешка 5% може да се направи извода, че те са стационарни величини. Вземайки предвид твърдението на Перон (Perron, P. 1989), че неотчитането на възможни структурни шокове при проверката за нестационарност може да доведе до намаляване на способността на критериите да отхвърлят лъжлива нулева хипотеза, т.е. да показват наличие на несъществуваща нестационарност, проверката за нестационарност се провежда и с помощта на критериите, които позволяват включването на евентуални структурни промени в една или в двете тествани хипотези[2]. За целта се използват критериите на Зивот-Андрюс (ZA), Лумсдейн-Папел (LP), Капитаниос (K), Сайконен-Люткепол (SL), Перон (AO), Перон (IO) и Лий-Стразисич (LS).

Зивот и Андрюс разработват критерий за един структурен шок като последователен тест, при който се използват всички наблюдения чрез прилагане на фиктивни променливи за всяка възможна точка на структурната промяна. Лумсдейн и Папел от една страна и Капитаниос - от друга доразвиват критерия на Зивот и Андрюс като разработват вариант за проверка съответно на два и *m* на брой структурни шока. Сайконен и Люткепол предлагат критерий, с който проверката се осъществява по три различни начина - shift dummy, exponential shift и rational shift. Перон предлага модифицирани критерии, които позволяват диагностицирането на две различни форми на структурни шокове – модели с адитивни екстремални значения (AO) и модели с иновационни екстремални значения (IO). С първия се отчитат внезапни промени в равнищата, а с втория модел се предполага, че промените настъпват постепенно. Основният недостатък на всички представени до тук критерии се свързва с това, че в нулевата хипотеза не се включва презумпция за наличие на структурни шокове. Такава възможност се отчита единс-

[2] Поради ограниченият обем тук не е възможно да се представи същността на отделните критерии, да се разгледат различията между тях и да се проследи хронологията на тяхното разработване. Заинтересованият читател може да се осведоми за тези детайли в публикациите на Глин, Перера и Верма (Glynn, J., Perera, N., P., Verma, R., 2007), Перон (Perron, 2006), Петков (Петков, П., 2017), (Петков П. , 2013) и др.

твено с алтернативната хипотеза. С нулевата хипотеза се твърди, че съществува единичен корен, а с алтернативната – че е налице стационарност около един или повече структурни тренда. Лий и Стразисич предлагат процедура за проверка на единичен корен, основаваща се на множителя на Лагранж. Техният модел отчита наличието на два ендогенни структурни шока както в нулевата, така и в алтернативната хипотеза.

Проверката се осъществява при определяне на максимален брой от 10 лага при някои критерии и 8 – при други, а оптималният им брой се установява с помощта на съответните информационни критерии или въз основа на значението на t-критерия, определено с подхода „от общото към частното“. На оценка се подлагат всички възможни комбинации на параметрите, специфични за всеки отделен критерий. Като окончателен се определя този модел, при който се получава най-голямо отрицателно значение за t-критерия, с който всъщност се оценява наличието на единичен корен съгласно нулевата хипотеза.

Резултатите от проверката за единичен корен с презумпцията за наличие на структурни шокове с ZA, LP и K показват, че с един процент риск от грешка няма основание да се отхвърли нулевата хипотеза при всички шест изследвани показатели. С това се потвърждават изводите за нестационарност на разглежданите динамични редове, които бяха направени и при проверката с ADF критерия. Независимо от начина, с който се подхожда при оценката на брейка, с критерия на SL също се потвърждава нестационарността на показателите за характеризиране на работната сила. Единствено с експоненциалната фиктивна променлива при показателя „обезкуражени лица“ се установява, че нулевата хипотеза се отхвърля в полза на алтернативната, т.е. динамичният ред може да се приеме като стационарен около един структурен брейк (в случая второ тримесечие на 2004 г.)

С двете разновидности (AO и IO) на тестваните с критерия на Перон модели както при един, така и при два структурни шока се установява, че показателят „лица извън работната сила“ е стационарна величина около структурни брейкове. Сравнявайки теоретичните значения на критерия в четирите ситуации може да се приеме, че в динамичния ред се наблюдават два структурни брейка, като първият е през трето-четвърто тримесечие на 2006 г. (в зависимост от това дали промените са внезапни или последователни), а вторият – респективно през трето-четвърто тримесечие на 2016 г. Същият извод може да се направи и по отношение на показателя „работна сила“, но само при презумпцията за внезапно настъпили промени, т.е. тези, установени с P(AO). Регистрираните структурни шокове са през четвърто тримесечие на 2007 г. и трето тримесечие на 2011 г. От останалите показатели, при отчитане на два структурни брейка като нестационарни могат да се определят показателите „заети лица“, „обезкуражени лица“ и „наети лица“. От всички показатели, независимо от вида на настъпилите промени и броя на

структурните шокове, единствено показателят „безработни лица“ се идентифицира като нестационарна величина.

Резултатите от проверката за нестационарност с отчитане влиянието на структурните шокове (съответно един и два) с помощта на критерия на Лий-Стразисич показват, че във всички изследвани редове са налице поне два брейка. От тях само показателят „лица извън работната сила“ се диагностицира като стационарна величина, а останалите са нестационарни.

Обобщените данни с резултатите от всички апробирани критерии за оценка на единичен корен, с отчитане влиянието на евентуални ендогенни структурни брейкове са представени в таблица 1.

Таблица 1. Обобщаваща таблица с резултати от проверката за несезонен единичен корен с всички критерии

Пром.	**ADF**	**ZA**	**LP**	**K**	**SL**	**P(AO)**	**P(IO)**	**LS**
rs	Нест.	Нест.	Нест.	Нест.	Нест.	Ст. 2 бр.	Нест.	Нест. 2 бр.
zl	Нест.	Нест.	Нест.	Нест.	Нест.	Ст. 2 бр.	Ст. 2 бр.	Нест. 2 бр.
bl	Нест.	Нест.	Нест.	Нест.	Нест.	Нест.	Нест.	Нест. 2 бр.
lirs	Нест.	Нест.	Нест.	Нест.	Нест.	Ст. 2 бр.	Ст. 2 бр	Ст. 2 бр
ol	Нест.	Нест.	Нест.	Нест.	Нест.	Ст. 2 бр.	Ст. 2 бр.	Нест. 2 бр.
nl	Нест.	Нест.	Нест.	Нест.	Нест.	Ст. 2 бр.	Ст. 2 бр.	Нест. 2 бр.

От таблица 7 установяваме, че според 5 от критериите, с които в нулевата хипотеза не се предвижда наличието на структурни брейкове всички изследвани показатели са нестационарни величини. С критерия на Перон като нестационарна величина се установява само показателят „безработни лица“, независимо от това дали промените са настъпили внезапно или са се осъществявали постепенно. С презумпцията за постепенни промени като нестационарна величина може да се приеме и показателят „работна сила“. Останалите показатели според критерия на Перон са стационарни величини, в които се наблюдава флуктуация около два структурни брейка. С критерия на Лий-Стразисич се потвърждава, че лицата извън работната сила са нестационарна величина, но тук също са диагностицирани два структурни шока – съответно второ тримесечие на 2008 г. и трето тримесечие на 2018 г. Останалите показатели се диагностицират като нестационарни величини, при които се регистрират поне два структурни брейка. Редно е да се отбележи, че различията в обособените с отделните критерии точки на структурни промени са различни поради различията в методологията, която е заложена при всеки един от тях. Важно е да се разбере, че използваните критерии представляват процедури за проверка наличието на единичен корен, а не за локализацията на брейка. Структурните брейкове се определят по начин, при който са по-скоро благоприятни за диагностицирането на единичен корен, а не за постигане на най-добри резултати спрямо изходните данни (Estima, 2018, p. 375)

3. Проверка за сезонен единичен корен

Тъй като за повечето показатели се установи наличието на нестационарност в годишен (несезонен) аспект е необходимо да се изследва нестационарността и на ниво тримесечие. За целта се използват подходите предложени от Дики, Хаза и Фулър (DHF) и от Хилеберг, Енгъл, Грейнджър и Йо (HEGY). Заедно с тях се оценява и сезонната стабилност с помощта на подхода, предложен от Санова и Хансен (CH). При всяка от трите процедури в тестваните модели се включват и сезонни фиктивни променливи. Основното предимство на HEGY процедурата спрямо DHF е, че при нея може да се тества за единичен корен всяка честота без да се поддържа хипотезата, че задължително присъства единичен корен и при някоя друга или при всички честоти. За целта Гизелс, Лий и Но (Ghysels, E., Lee, H., Noh, J. , 1994, стр. 416) предлагат допълнение към оригиналния критерий, при което с помощта на F-критерия се оценява наличието на единичен корен в нулевата честота (т.е. несезонен единичен корен) и във всички сезонни честоти. Резултатите от проверката за наличие на сезонен единичен корен с помощта на DFH критерия показват, че независимо от това дали в моделите се включва или не константа, при риск от грешка 1% може да се направи извода, че при всички показатели е налице сезонен единичен корен. С DFH критерия обаче не може да се направи разделение между несезонен и сезонен единичен корен и затова е необходимо да се използват CH и HEGY подходите.

Резултатите от проверката за стабилността на четирите сезонни фиктивни променливи с помощта на CH критерия установяват, че стабилност във всички тримесечия се наблюдава само при показателите „безработни лица“ и „наети лица“. За останалите показатели е налице сезонен единичен корен през второто тримесечие, а при „лицата извън работната сила“ нестабилност е налице и в четвъртото тримесечие.

Резултатите, получени от приложението на HEGY подхода показват, че единствено при показателя „работна сила“ се отхвърля нулевата хипотеза за единичен корен на половингодишна честота. В останалите ситуации е налице както несезонен, така и сезонен единичен корен на половингодишна и на годишна честота. Анализирайки резултатите от едновременното оценяване на единичните корени при всички сезонни честоти се установява, че такова е налице единствено при показателите „работна сила“, „лица извън работната сила“ и „наети лица“. Когато се оценяват всички единични корени заедно, в това число и несезонния, нулевата хипотеза се приема единствено за показателя „обезкуражени лица“. При останалите показатели се приема алтернативната хипотеза, т.е. налице е стационарност когато се анализират едновременно всички честоти. Редно е да се отбележи, че направените изводи са валидни без да се отчита влиянието на структурните брейкове върху показателите през отделните сезони. Възможно е при тяхното отчитане, ситуацията да е коренна различна. Влиянието на структурните промени върху

сезонния единичен корен при изследваните тук показатели е обект на бъдещи изследвания.

4. **Заключение**

С настоящото изследване се потвърди всеобщото твърдение, че когато при проверката за единичен корен не се предвиди съществуването на структурен брейк, е налице сериозна изместеност по отношение на отхвърлянето на нулевата хипотеза. С ADF критерия и с критериите ZA, LP, K и SL се установява, че всички 6 изследвани показатели, с които се характеризира работната сила в България, са нестационарни величини. Това се дължи на основния недостатък при тези критерии, че в нулевата хипотеза не се предвижда отчитането на структурен брейк. С останалите критерии – P(AO), P(IO) и LS като нестационарна величина се отчита единствено показателят „безработни лица“, а с критерия на Лий-Стразисич се отчита наличието и на два брейка. Трите критерия определят еднозначно и показателя „лица извън работната сила“ като стационарна величина с присъствието на два структурни брейка. При останалите показатели има пълно разминаване. С критериите на Перон, при показателите „заети лица“, „обезкуражени лица“ и „наети лица“ се установява стационарен процес с флуктуация около два брейка, докато с критерия на Лий-Стразисич тези показатели са нестационарни, при наличие също на два брейка.

Въпреки не особено категоричните данни от резултатите за проверка за единичен корен и влиянието на отделните структурни брейкове, с помощта на подходите CH, DFH и HEGY е извършена проверка за наличието и на сезонни единични корени. Установи се, че при всички показатели е налице както несезонен, така и сезонен единичен корен на половингодишна и на годишна честота. Изключение се наблюдава само при показателя „работна сила“, който се характеризира като стационарна величина при шестмесечна честота.

Използвани източници

Петков, П. (2013). Иконометричен анализ на инвестиционната функция за България с отчитане влиянието на структурните шокове/An Econometric Analysis of the Investment Function for Bulgaria Allowing for the Impact of Structural Breaks. *Икономика 21, бр. 2*, 50-75.

Петков, П. (2017). Приложение на критерии за проверка на единичен корен с отчитане влиянието на структурни шокове върху някои макроикономически показатели за България. *МЕЖДУНАРОДНА НАУЧНО–ПРАКТИЧЕСКА КОНФЕРЕНЦИЯ, ПОСВЕТЕНА НА 65–ГОДИШНИНАТА НА КАТЕДРА „ФИНАНСИ И КРЕДИТ“ „СЪВРЕМЕННИ ПРЕДИЗВИКАТЕЛСТВА ПРЕД ФИНАНСОВАТА НАУКА В ПРОМЕНЯЩА СЕ ЕВРОПА“, 7-8.04.2017* (стр. 277-282). Свищов: АИ „Ценов“.

Canova, F., Hansen, B. (1995). Are Seasonal Patterns Constant Over Time? A Test for Seasonal Stability. *Journal of Business & Economic Statistics, Volume 13, Issue 3*, 237-252.

Dickey, D. Hasza, D. Fuller, W. (June 1984). Testing for Unit Roots in Seasonal Time Series. *Journal of the American Statistical Association, Vol. 79, No. 386*, 355-367.

Dickey, D., Fuller, W. (1979). Distribution of the Estimators for Autoregressive Time Series With a Unit Root. *Journal of the American Statistical Association, 74 (366)*, 427- 431.

Estima. (2018). *RATS User's Guide.* Evarston, IL 6021.

Ghysels, E., Lee, H., Noh, J. . (1994). Testing for unit roots in seasonal time series: Some theoretical extensions and a Monte Carlo investigation . *Journal of Econometrics, 62*, 415–442.

Glynn, J., Perera, N., P., Verma, R. (2007). Unit Root Tests and Structural Breaks: A Survey with Applications. *REVISTA DE M´ETODOS CUANTITATIVOS PARA LA ECONOM´IA Y LA EMPRESA (3)*, 63-79.

Hylleberg, S., Engle, R., Granger, C. & Yoo, B. (1990). Seasonal integration and cointegration . *Journal of Econometrics, 44*, 215-238.

Kapetanios, G. (2005). Unit-root testing against the alternative hypothesis of up to m structural breaks. *Journal of Time Series Analysis, 26(1)*, 123-133.

Lee, J., Strazicich, M. (2003). Minimum LM Unit Root Test with Two Structural Breaks. *Review of Economics and Statistics, 63*, 1082-1089.

Lumsdaine, R., Papell, D. (1997). Multiple Trend Breaks and the Unit Root Hypothesis . *Review of Economics and Statistics, 79 (2)*, 212-218.

Perron, P. (1989). The Great Crash, the Oil Price Shock, and the Unit Root Hypothesis. *Econometrica, 57 (6)*, 1361-1401.

Perron, P. (1997). Further Evidence on Breaking Trend Functions in Macroeconomic Variables. *Journal of Econometrics, 80(2)*, 355-385.

Perron, P. (2006). Dealing with Structural Breaks. От H. M. Hassani, *Handbook of Econometricd, Vol. 1* (стр. 278-352).

Phillips, P., Perron, P. . (1988). Testing for a Unit Root in Time Series Regression . *Biometrika, 75 (2)*, 335-346.

Saikkonen, P., Lütkepohl, H. . (2002). Testing for a unit root in a time series with a level shift at unknown time . *Econometric Theory, 18*, 313-348.

Westerlund, J., Costantini, M., Narayan, P., Popp, S. (Working Papers in Economics 377). *Seasonal Unit Root Tests for Trending and Breaking Series with Application to Industrial Production, Working Papers in Economics 377.* University of Gothenburg, Department of Economics.

Zivot, E., Andrews, K. (1992). Further Evidence On The Great Crash, The Oil Price Shock, and The Unit Root Hypothesis. *Journal of Business and Economic Statistics, 10 (10)*, 251–327.