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

TESTING CORRECTIVE PROBABILITY MODELS FOR EVALUATION OF EUROPEAN STOCK OPTIONS

Prof. Stefan Simeonov, PhD[1]
Theodor Todorov, PhD[2]

Abstract: *In this paper we present the methodology and the latest developments of two corrective models, which complement the classical probability model of Black, F. & Scholes, M. The main goal in this study is to empirically test the models of French (1984) and Lo & Wang (1995), and to ascertain their reliability for objective evaluation of stock options. The subject of the evaluation are European style options. The paper presents the results from an empirical testing of twenty call and put contracts traded on Euronext and based on shares of large French, German and Swiss companies. Our findings are that the two tested models generally give good results for both call and put contracts, and yet all four applied statistical indicators for comparability of results show higher reliability for the French model compared to that of Lo & Wang.*

Key words*: financial derivatives, stock options, Call options evaluation, Put options evaluation, French model (1984), Lo and Wang model (1995).*

JEL: G13; C52, D53.

ТЕСТВАНЕ НА КОРЕКТИВНИ ВЕРОЯТНОСТНИ МОДЕЛИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ НА ЕВРОПЕЙСКИ ОПЦИИ ВЪРХУ АКЦИИ

Проф. д-р Стефан Симеонов
Д-р Теодор Тодоров

Резюме: *В настоящия доклад представяме методологията и новостите на два корективни модела, с които се внасят допълнения към класическия вероятностен модел на Black, F & Scholes, M. Основната цел на изследване е емпирично тестване на моделите на French (1984) и Lo and Wang (1995), и установяване на тяхната надеждност за обективно оценяване на опции върху акции. Обект на настоящото оценяване са европейски стил опции, като за емпиричния анализ тук сме подбрали двадесет кол и двадесет пут контракта, търгувани на Euronext и базирани върху акции на големи френски, немски и швейцарски компании. И двата тествани модела за оценяване на европейски опции дават като цяло добри резултати както за Кол, така и за Пут контрактите. И четирите приложени статистически показателя за сравнимост на резултатите показват по-висока надеждност за модела на French спрямо този на Lo&Wang.*

Ключови думи: *финансови деривати, опции върху акции, оценяване на кол опции, оценяване на пут опции, French model, Lo and Yang model (1995).*

JEL: G13; C52; C53.

[1] s.simeonov@uni-svishtov.bg; "D. A. Tsenov" Academy of Economics, Svishtov.
[2] todorov@selectam.bg; MC "Select Asset Management" JSC.

Introduction

The need for reliable option pricing models has gained widespread importance for the investment community with the beginning of the organized exchange trading of options on the Chicago Board Option Exchange in 1973. The most popular and fundamental model in the evaluation of options - that of Fischer Black and Myron Scholes, dates from the same year. There were earlier models for valuing warrants and other OTC derivatives, however, we can relate the efforts to find more elaborate and more successful models for valuing options to the development of the real options industry, which began with the mentioned events from 1973. In the present study we present the methodological developments of two corrective models - those of French (1984) and Lo and Wang (1995), which represent a kind of revision of the classical probability model of Black & Scholes (1973). *Our aim* in current study is to empirically test the models of French (1984) and Lo and Wang (1995), and to establish their reliability for objective evaluation of stock options. The subject of the evaluation is European style options, and for the empirical analysis here we have selected twenty call and twenty put contracts based on shares of prestigious companies from France, Germany and Switzerland. The research methodology includes a parallel between the empirically calculated option premiums with the actual market prices by applying selected statistical indicators and analytical criteria.

1. Methodology of the selected models for option evaluation

Since the eighties of the XX century in the specialized literature we can find a group of models for options evaluating, called alternative or corrective. What is innovative in these alternative models is the inclusion of additional components that reflect more the determinants of the option premium. Espen Haug (Haug, 1997) summarizes the adjustments subsequently added to the B&S model (1973), as follows: accounting of transaction costs on financial derivative transactions, market trend, delayed settlement of transactions, change in the number of trading days to maturity and discrete hedging (the hedged portfolio). In this report we focus on two new components of the option valuation methodology: first - the effect of the number of trading days (working days on the option exchange), as a factor for the option premium included in the French model; and second - the modified information base for calculating the standard deviation for the volatility of the underlying instrument in the model of Andrew Lo and Jiang Wang. D. French in 1984 was the first to draw attention to the difference in the calculation of the standard deviation for trading, compared to the calendar days until the expiration of the option due to the higher variability when accounting for trading days compared to calendar days.[3]

[3] When accounting for "calendar days" all days until the expiration of the option, including holidays, are counted.

Thus, the author included in the formula for determining the option premium, an additional parameter (t) for the ratio between the number of trading days to the maturity of the option divided by the number of trading days in the year. The absence of this parameter in the calculation is considered to produce significant deviations in the theoretical value in contracts with a short term to maturity.

The formula for evaluating the call option according to the French model (1984) is as follows (Chrobok, 2010):

$$C = S * Nd_{(1)} - E * e^{-r*T} * Nd_{(2)} \quad (1.1)$$

$$d_1 = \frac{Ln\left(\frac{S}{E}\right)+r*T+\sigma^2*t/2}{\sigma\sqrt{t}} \quad (1.2)$$

$$d_2 = d_1 - \sigma\sqrt{t} \quad (1.3)$$

Where:

C – the theoretical price of the Call option;
S – spot rate of the underlying instrument;
E – the exercise price;
e – a non-feather number;
r – interest rate (in this case we used the annual yield on ten-year government bonds of France, Germany and Switzerland);
T – the time to maturity of the option, expressed in the number of calendar days, divided by 365 days[4];
t – the time to maturity of the option, including only trading days divided by 255 days[5];
σ – standard deviation of the spot rate of the underlying instrument;
N (d1) – function of the cumulative standard distribution;
N (d2) – function of the cumulative standard distribution.

In addition, Sundkvist and Vistrom present the algorithm for evaluating put options (Sundkvist & Vistrom, 2000):

$$P = E * e^{-r*T} * N(-d_{(2)}) - S * N(-d_{(1)}) \quad (2.1)$$

$$d_1 = \frac{Ln\left(\frac{S}{E}\right)+r*T+\sigma^2*t/2}{\sigma\sqrt{t}} \quad (2.2)$$

$$d_2 = d_1 - \sigma\sqrt{t} \quad (2.3)$$

Where, P is the theoretical price of the Put option and the other components are the same as in the formulas for Call (group 1.).

[4] https://tradingeconomics.com/bonds

[5] For the current calculations we have reported the current calendar of the option exchange in the valuation year (2021), in which the trading days are 255.

It is clear from the formula apparatus that French distinguishes between the time base for calculating the standard deviation and the interest rate. Some authors point out as a serious weakness the calculation of the interest rate and the standard deviation on a basis including all calendar days until the maturity of the option (respectively divided into all days of the year - 365), typical of the Black & Scholes model (1973).

In 1995, Andrew Lo and Jiang Wang introduced their option pricing model, one of the novelties of which is to reflect the market trend. Another significant feature of the model of Andrew Lo and Jiang Wang (1995) is the assumption that there is a correlation between the prices of financial assets. In addition, both researchers share the view that the value of the option can be predicted through the return on the underlying shares. It is no coincidence that Andrew Lo and Jiang Wang use the Ornstein-Uhlenbeck process, which is analogous to the first-order autoregressive process and is a modified version of the random walk hypothesis, and is widely used in time series modeling, financial econometrics, and financial instruments valuation. The main weakness they attribute to the Black & Scholes model is related to the standard deviation, which is calculated by constant delta hedging, while, according to them, the volatility should be determined on the basis of discrete values. To do so, they rework the formula for calculating the standard deviation, including first-order autocorrelation, i.e. with a time lag. The formula for evaluating call options according to the Lo & Wang model is as follows (Lo & Wang, 1994):

$$C = S * e^{(b-r)T} * Nd_{(1)} - E * e^{-r*T} * Nd_{(2)} \quad (3.1)$$

$$d_1 = \frac{Ln\left(\frac{S}{E}\right)+\left(r-q+\frac{\hat{\sigma}^2}{2}\right)*T}{\hat{\sigma}\sqrt{T}} \quad (3.2)$$

$$d_2 = d_1 - \hat{\sigma}\sqrt{T} \quad (3.3)$$

$$\hat{\sigma} = \sqrt{\frac{\sigma^2}{\Delta t}} * \sqrt{\frac{Ln(1+2\rho)}{(1+2\rho)^{\frac{1}{\Delta t}}-1}} \quad (3.4)$$

The Lo & Wang put option valuation model has the following formulas (Haug, 1997):

$$P = E * e^{-r*T} * N(-d_{(2)}) - S * e^{(b-r)T} * N(-d_{(1)}) \quad (4.1)$$

$$d_1 = \frac{Ln\left(\frac{S}{E}\right)+\left(r-q+\frac{\hat{\sigma}^2}{2}\right)*T}{\hat{\sigma}\sqrt{T}} \quad (4.2)$$

$$d_2 = d_1 - \hat{\sigma}\sqrt{T} \quad (4.3)$$

$$\hat{\sigma} = \sqrt{\frac{\sigma^2}{\Delta t}} * \sqrt{\frac{Ln(1+2\rho)}{(1+2\rho)^{\frac{1}{\Delta t}} - 1}} \quad (4.4)$$

Where the new components are:

$\hat{\sigma}$ – modified version of the standard deviation according to the Ornstein-Uhlenbeck process;

b – represents the difference between (r-q).

2. Empirical testing of the French (1984) and Lo & Wang (1995) models for evaluating European options

To test empirically the French (1984) and Lo & Wang (1995) models in evaluating European-style stock options we have used the market data for twenty call and twenty put options, traded on Euronext and based on shares of large French, German and Swiss companies traded on the stock exchanges of these countries. The input market data covers one year in the period (03.09.2020 г. – 03.09.2021 г.)[6]. The maturity of the option contracts is 17.12.2021 г.[7]

Table 1. Companies which shares are the underlying for the options valued

Company Name	Stock Exchange Code	State
Aibus	AIR	France
Danone	DANO	France
Carrefour Sa	CARR	France
Renault	RENA	France
Air Liquide	AIRP	France
AXA	AXAF	France
BNP Paribas	BNPP	France
Accor	ACPP	France
Kering	PRTP	France
Comemrzbank	CBKQ	Germany
Deutsche Bank	DBKGn	Germany
Deutsche Post	DPWQn	Germany
Deutsche Boerse	DB1Gn	Germany
Deutsche Telekom	DTEGn	Germany
Allianz	ALVG	Germany
Munchener Ruck	MUVGn	Germany
Partners Group	PGHN	Switzerland
Swiss Life Holding AG	SLHN	Switzerland
Swiss Re	SREHN	Switzerland
Zurich Insurance Group	ZURN	Switzerland

[6] Data on the spot price of the underlying shares can be retrieved from https://www.investing.com/

[7] Data on option contracts is available on the following web pages: https://live.euronext.com/en/products/stock-options/list and https://www.eurex.com/ex-en/markets/equ/opt

Table 2. Results of the evaluation of the Call options using the models of French (1984) and Lo & Wang (1995)

Underlying stock	AIR	DANO	CARR	RENA	AIRP	AXAF	BNPP	ACPP	PRTP	CBKQ
French model	30,19	21,53	0,36	1,96	5,84	0,91	10,57	0,80	93,01	0,60
Lo & Wang model	29,52	20,99	0,59	1,86	5,74	0,68	10,06	0,85	89,68	0,59
Option price	31,51	21,74	0,18	1,40	6,12	0,48	9,36	0,35	104,22	0,58
MAD French	1,32	0,21	0,18	0,56	0,28	0,43	1,21	0,45	11,21	0,02
MAD Lo & Wang	1,99	0,75	0,41	0,46	0,38	0,20	0,70	0,50	14,54	0,01
MSE French	1,74	0,04	0,03	0,31	0,08	0,19	1,46	0,20	125,56	0,00
MSE Lo & Wang	3,97	0,57	0,17	0,22	0,14	0,04	0,48	0,25	211,42	0,00
RMSE French	1,32	0,21	0,18	0,56	0,28	0,43	1,21	0,45	11,21	0,02
RMSE Lo & Wang	1,99	0,75	0,41	0,46	0,38	0,20	0,70	0,50	14,54	0,01
MAPE French (%)	4,36	0,98	49,34	28,47	4,80	47,49	11,43	56,15	12,05	3,82
MAPE Lo & Wang (%)	6,75	3,58	69,57	24,88	6,63	29,42	6,92	59,06	16,21	1,91

Underlying stock	DBKGn	DPWQn	DB1Gn	DTEGn	ALVG	MUVGn	PGHN	SLHN	SREHN	ZURN
French model	2,97	27,20	9,28	0,61	8,84	43,38	503,09	46,69	8,24	15,65
Lo & Wang model	2,97	26,83	9,57	0,49	6,20	41,00	495,53	40,37	6,52	12,21
Option price	3,22	27,63	9,87	0,62	6,79	43,52	517,43	48,2	8,04	16,13
MAD French	0,25	0,43	0,59	0,01	2,05	0,14	14,34	1,51	0,20	0,48
MAD Lo & Wang	0,25	0,80	0,30	0,13	0,59	2,52	21,90	7,83	1,52	3,92
MSE French	0,06	0,18	0,35	0,00	4,20	0,02	205,56	2,29	0,04	0,23
MSE Lo & Wang	0,06	0,65	0,09	0,02	0,35	6,38	479,63	61,25	2,30	15,33
RMSE French	0,25	0,43	0,59	0,01	2,05	0,14	14,34	1,51	0,20	0,48
RMSE Lo & Wang	0,25	0,80	0,30	0,13	0,59	2,52	21,90	7,83	1,52	3,92
MAPE French (%)	8,51	1,57	6,39	2,26	23,18	0,33	2,85	3,24	2,48	3,08
MAPE Lo & Wang (%)	8,37	2,99	3,10	25,31	9,54	6,16	4,42	19,38	23,26	32,05

The analysis of the reliability of the two models for valuing European stock options is based on four statistical indicators, used to compare the theoretical values with the actual market premiums (Table 2). In the first two rows of the tables we have presented the estimates calculated using the two models, and in the third row, marked in blue, the actual market premium subsequently reached. In the next rows we have presented the four statistical estimates for the deviation of the results from the two models.[8]

The all four statistical indicators show higher reliability for the French model than that of Lo & Wang:

- *The absolute deviation (MAD)* reports smaller differences from the market premium at 65% (thirteen out of twenty) of the call contract for the valuations

[8] The green cells in Tables 2 and 3 illustrate the values with the largest deviation of the theoretically calculated option prices from the actual market premiums. The yellow, orange and red cells indicate the approximation of the estimation to the actual option price.

with the French model, and respectively 35% better results for the Lo & Wang model.

- The second applied static indicator - Mean Square root Error (MSE) confirms almost the same comparative results as those derived by MAD. For 60% of call contracts, the French model gives lower deviations from the actual premium.
- The other two statistics - RMSE and MAPE, also confirm the better performance of the French model compared to the Lo & Wang model.

Table 3. Results of put options evaluation, using the models of French (1984) and Lo & Wang (1995)

Underlying stock	AIR	DANO	CARR	RENA	AIRP	AXAF	BNPP	ACPP	PRTP	CBKQ
French model	12,61	4,32	6,50	3,83	0,01	0,76	2,29	0,27	9,44	0,20
Lo & Wang model	6,26	4,30	6,71	3,74	0,03	0,80	1,95	0,30	8,34	0,19
Option price	9,43	3,82	6,22	3,30	0,41	0,51	2,07	0,30	11,15	0,13
MAD French	3,18	0,50	0,28	0,53	0,40	0,25	0,22	0,03	1,71	0,07
MAD Lo & Wang	3,17	0,48	0,49	0,44	0,38	0,29	0,12	0,00	2,81	0,06
MSE French	10,14	0,25	0,08	0,28	0,16	0,06	0,05	0,00	2,91	0,00
MSE Lo & Wang	10,04	0,23	0,24	0,19	0,15	0,08	0,01	0,00	7,89	0,00
RMSE French	3,18	0,50	0,28	0,53	0,40	0,25	0,22	0,03	1,71	0,07
RMSE Lo & Wang	3,17	0,48	0,49	0,44	0,38	0,29	0,12	0,00	2,81	0,06
MAPE French (%)	25,25	11,59	4,24	13,90	2825,23	32,85	9,63	10,37	18,05	33,54
MAPE Lo & Wang (%)	50,62	11,19	7,37	11,75	1337,77	35,97	6,18	0,36	33,66	30,07

Underlying stock	DBKGn	DPWQn	DB1Gn	DTEGn	ALVG	MUVGn	PGHN	SLHN	SREHN	ZURN
French model	0,50	0,05	24,99	2,29	12,08	5,61	29,06	23,29	27,38	44,17
Lo & Wang model	0,52	0,18	26,12	2,43	12,10	6,34	41,76	23,86	28,96	48,42
Option price	0,40	0,24	24,99	2,24	8,66	4,10	31,55	17,68	27,41	39,65
MAD French	0,10	0,19	0,00	0,05	3,42	1,51	2,49	5,61	0,03	4,52
MAD Lo & Wang	0,12	0,06	1,13	0,19	3,44	2,24	10,21	6,18	1,55	8,77
MSE French	0,01	0,04	0,00	0,00	11,69	2,28	6,22	31,50	0,00	20,44
MSE Lo & Wang	0,01	0,00	1,28	0,03	11,85	5,01	104,29	38,23	2,42	76,84
RMSE French	0,10	0,19	0,00	0,05	3,42	1,51	2,49	5,61	0,03	4,52
RMSE Lo & Wang	0,12	0,06	1,13	0,19	3,44	2,24	10,21	6,18	1,55	8,77
MAPE French (%)	19,75	375,07	0,01	2,35	28,30	26,93	8,59	24,10	0,11	10,24
MAPE Lo & Wang (%)	22,94	33,26	4,33	7,63	28,45	35,31	24,45	25,91	5,37	18,11

When evaluating put options (Table 3), the success of the results is similar to those for calls. Checking the root mean square error shows smaller deviations in the assessment when using the French model, with a better performance for 60% (12 out of 20) of the contract. The other three statistical tools (MSE, RMSE

and MAPE) also show a better performance of the French model compared to the Lo & Wang model.

When evaluating the Put options for one of the contracts - based on the French company Accor, the Lo & Wang model gives an option value, equal to the market premium. The French model achieves the same exact result with the Put option based on Deutsche Boerse shares (these cells in Table. 3 are colored light blue).

Conclusion

On the basis of the conducted methodological and empirical research we can summarize two main results.

First - both tested alternative models for evaluating European-style options generally give good results for both call and put contracts. It is also shown in practice that the use of the actual trading days of the option exchange, and not just the calendar days (in French model) as well as the inclusion of the Ornstein-Uhlenbeck process (in Lo & Wang model) are essential for the objectivity of the valuation. Taking into account these developments in the option valuation methodology to the classic Black & Scholes probability model, we can assume that the good empirical results are mainly due to these improvements. Subsequent research can also compare the classical probability model with corrective models, in order to consider a direct parallel between their results.

Second - all four applied statistical indicators for comparability of results show higher reliability for the French model compared to that of Lo & Wang. It should be noted that despite the clear empirical results, the Lo & Wang model should not be completely rejected. Despite the large number of options assessed, we also take into account the fact that the present study includes option contracts with a similar term. It is possible to obtain different results when enlarge the sample with different time to maturity option contracts.

Bibliography

Chrobok, V. (2010) *Option Pricing Methods.* Prague.

Haug, E. (1997) *The Complete Guide to Option Pricing Formulas.* McGraw-Hill.

Lo, A., & Wang, Y. (1994) Implementing Option Pricing Models When Asset Returns Are Predictable. *NBER Working paper series*, 1-45.

Sundkvist, K., & Vistrom, M. (2000) Intraday and weekend volatility patterns - implications for option pricing. 1-28.