



СТ А Н О В И Щ Е

От: *Доц. д-р Десислава Георгиева Стоилова*
ЮЗУ „Неофит Рилски“ - Благоевград
Научна специалност: „Финанси, парично обръщение, кредит и
застраховка“

Относно: дисертационен труд за присъждане на образователна и научна
степен **„доктор“** по научна специалност „Финанси, парично
обръщение, кредит и застраховка“ в УНСС.

Автор на дисертационния труд: *Петър Стефанов Рангелов*
Тема на дисертационния труд: *„Възможности за използване на*
фракталните стохастични процеси за оптимизиране на
оценката на финансови активи“

Основание за представяне на становището: участие в състава на научното
жури по защита на дисертационния труд съгласно Заповед
№293/05.02.2025 г. на Зам. ректора по НИД на УНСС.

1. Информация за дисертанта

Дисертантът Петър Стефанов Рангелов се е обучавал по докторска
програма към катедра Финанси, Финансово-счетоводен факултет на
УНСС по научна специалност „Финанси, парично обръщение, кредит и
застраховка“ съгласно Заповед на Ректора на УНСС № 602/22.03.2019 г.
Обучението е осъществено в задочна форма през периода 28.02.2019 г. –
28.02.2025 г.

2. Обща характеристика на представения дисертационен труд

Представеният дисертационен труд на тема „Възможности за
използване на фракталните стохастични процеси за оптимизиране на
оценката на финансови активи“ е с общ обем от 223 страници.
Съдържанието на разработката е структурирано в увод, три глави,
заключение и списък с използваните литературни и информационни
източници. При написването на дисертацията е използвана значителна по
обем научна литература, включително 11 източника на български език и
190 източника на английски език.

Актуалността на дисертационния труд е добре обоснована с оглед на динамичното развитие на финансовите пазари и непрекъснатото увеличаване на разнообразието от финансови активи, което налага необходимостта от изследване на възможностите за прилагане на различни методи, инструменти и подходи за формиране на релевантни оценки на финансовите активи и вземане на адекватни инвестиционни решения. Основната цел и задачите, които си поставя докторанта, както и обектът и предметът на изследването са формулирани ясно и конкретно. Посочени са изследователската теза и работните хипотези на научното изследване. Налице е ясна връзка между изследователската теза, резултатите от изследването и основните приноси в дисертационния труд.

3. Оценка на получените научни и научно-приложни резултати

Изследванията в дисертационния труд са извършени с приложение на подходящи изследователски методи, включително теоретико-методологичен анализ, сравнителен анализ, статистически анализ, иконометрично моделиране и диагностика, фрактален анализ, индуктивен и дедуктивен анализ, критичен анализ и др., в резултат на което са изпълнени поставените цел и задачи на научното изследване.

Дисертационният труд изследва възможностите за използване на инструментариума на фракталната геометрия за анализиране на ценовата динамика и оценяване на финансовите активи. Постигнати са следните основни научни и научно-приложни резултати:

1) Дисертационният труд демонстрира, че фракталният анализ може да се използва успешно като инструмент за описание и прогнозиране на ценовата динамика на активите.

2) Изследването показва, че количествените метрики произтичащи от фракталния анализ са приложими при анализирането на рисковата структура на финансовите активи, като допълват класическите количествени показатели.

3) Резултатите от изследването дават основание да се очаква, че приложението на фракталния анализ има потенциала да способства за подобряване и оптимизиране на процесите свързани с оценяване на акции и ценообразуване на опции.

4. Оценка на научните и научно-приложни приноси

Представеният дисертационен труд съдържа следните научни и научно-приложни приноси, които обогатяват икономическата теория и практика:

Изследването показва, че фракталните стохастични процеси обясняват в по-висока степен статистическите емпирични характеристики на почти всички финансови активи, включени в изследването, сравнени с контролна група от иконометрични модели.

Изследването доказва прецизността на избраният мултифрактален модел, като демонстрира, че моделът прави прогнози на структурата на вариацията на част от изследваните активи в краткосрочен план, които не се различават съществено от действително реализираните стойности.

Изследването потвърждава, че основните метрики произтичащи от фракталния анализ могат да служат за допълващ инструментариум към традиционните финансови показатели, с цел достигане до по-информирани, точни и прецизни изводи за рисковата структура и динамика на финансовите променливи.

Изследването демонстрира приложимостта на фракталния анализ във финансовата теория и практика, с цел подобряване и оптимизиране на процесите свързани с оценяването на акции и ценообразуването на финансови опции.

5. Оценка на публикациите по дисертацията

Публикационната активност на докторанта обхваща четири самостоятелни публикации, включително три статии, публикувани в списание „Икономически и социални алтернативи“ и един доклад, публикуван в сборник с доклади от осемнадесета международна научна конференция на младите учени на тема „Икономиката на България и Европейския съюз: инфлация, фискална консолидация и устойчиво развитие“. Представените публикации са с добро качество и са по темата на дисертационния труд.

6. Оценка на автореферата

Авторефератът е добре разработен, отразява коректно съдържанието и структурата на дисертационния труд, както и основните резултати от научното изследване.

7. Критични бележки, препоръки и въпроси

В представения дисертационен труд не се забелязват съществени пропуски и слабости, които да поставят под въпрос качеството на разработката.

В процеса на публична защита на дисертационния труд, докторантът би могъл да вземе отношение по следния въпрос:

Как приложението на фракталния анализ би спомогнало за конструиране на оптимални инвестиционни портфейли?

8. Заключение

Дисертационният труд е с високо качество и съдържа научни и научно-приложни резултати, които представляват оригинален принос в науката. Дисертационният труд показва, че кандидатът притежава задълбочени теоретични знания по научната специалност „Финанси, парично обръщение, кредит и застраховка“, както и способности за самостоятелни научни изследвания.

С оглед на горепосоченото, изразявам своето становище „ЗА“ присъждане на докторанта Петър Стефанов Рангелов образователната и научна степен „доктор“ по научната специалност „Финанси, парично обръщение, кредит и застраховка“.

31.03.2025 г.
Благоевград

Подпис:



UNIVERSITY OF NATIONAL AND WORLD ECONOMY

OPINION

By: *Associate Professor Desislava Georgieva Stoilova, PhD*
South-West University "Neofit Rilski" - Blagoevgrad
Scientific specialty: "Finance, Monetary Circulation, Credit and Insurance"

Subject: Dissertation for the award of the educational and scientific degree "Doctor" in the scientific specialty "Finance, Monetary Circulation, Credit and Insurance" at the University of National and World Economy.

Author of the dissertation: *Petar Stefanov Rangelov*
Theme of the dissertation: *"Possibilities of using fractal stochastic processes to optimize the valuation of financial assets"*

Reason for submitting the opinion: participation in the scientific jury for the defense of the dissertation according to the Order No 293/05.02.2025 r. of the Vice-Rector of the University of National and World Economy.

1. Information about the PhD student

The doctoral candidate Petar Stefanov Rangelov studied in the doctoral program at the Department of Finance, Faculty of Finance and Accounting of the University of National and World Economy in scientific specialty "Finance, monetary circulation, credit and insurance" according to the Order No 602/22.03.2019 of the Rector of the University of National and World Economy. The training was carried out in part-time form during the period 28.02.2019 - 28.02.2025.

2. General characteristics of the presented dissertation

The volume of the presented dissertation on "Possibilities of using fractal stochastic processes to optimize the valuation of financial assets" is 223 pages. The dissertation consists of an introduction, three chapters, a conclusion and a list of references. A significant volume of scientific literature was used in

writing the dissertation, including 11 sources in Bulgarian and 190 sources in English.

The relevance of the dissertation is well justified given the dynamic development of financial markets and the continuous increase in the diversity of financial assets, which necessitates the need to explore the possibilities for applying various methods, tools and approaches for forming relevant assessments of financial assets and making adequate investment decisions. The main goal and tasks set by the doctoral student, as well as the object and subject of the research, are formulated clearly and concretely. The research thesis and working hypotheses of the scientific study are stated. There is a clear connection between the research thesis, the findings of the study, and the main contributions in the dissertation.

3. Evaluation of scientific and applied results

The scientific research in the dissertation was carried out using appropriate research methods, including theoretical and methodological analysis, comparative analysis, statistical analysis, econometric modeling and diagnostics, fractal analysis, inductive and deductive analysis, critical analysis, etc. As a result, the set goal and objectives of the scientific research were fulfilled.

The dissertation explores the possibilities of using the tools of fractal geometry to analyze price dynamics and evaluate financial assets. The following main scientific and applied results were achieved:

- 1) The dissertation demonstrates that fractal analysis can be successfully used as a tool for describing and predicting asset price dynamics.
- 2) The study shows that quantitative metrics derived from fractal analysis are applicable in analyzing the risk structure of financial assets, complementing classical quantitative indicators.
- 3) The results of the study give reason to expect that the application of fractal analysis has the potential to contribute to the improvement and optimization of processes related to stock valuation and option pricing.

4. Evaluation of scientific and applied contributions

The presented dissertation contains the following scientific and applied contributions that enrich economic theory and practice:

The study shows that fractal stochastic processes explain to a higher degree the statistical empirical characteristics of almost all financial assets included in the study, compared to a control group of econometric models.

The study proves the accuracy of the selected multifractal model by demonstrating that the model makes predictions of the structure of the variation

of some of the studied assets in the short term, which do not differ significantly from the actually realized values.

The study confirms that the main metrics resulting from fractal analysis can serve as a complementary toolkit to traditional financial indicators, in order to reach more informed, accurate and precise conclusions about the risk structure and dynamics of financial variables.

The study demonstrates the applicability of fractal analysis in financial theory and practice, with the aim of improving and optimizing the processes related to stock valuation and financial options pricing.

5. Evaluation of the publications on the dissertation

The doctoral student's publication activity includes four independent publications, including three articles published in the journal "Economic and Social Alternatives" and a paper published in the proceedings from the 18th International Scientific Conference of young scientists "The Economy of Bulgaria and the European Union: Inflation, Fiscal Consolidation and Sustainable Development". The publications are of good quality and are related to the topic of the dissertation.

6. Evaluation of the abstract

The abstract is well-developed, correctly reflects the content and structure of the dissertation, as well as the main results of the scientific research.

7. Critical comments, recommendations and questions

There are no significant gaps or weaknesses that would call into question the quality of the dissertation.

In the process of public defense of the dissertation, the doctoral student can answer the following question:

How the application of fractal analysis would help construct optimal investment portfolios?

8. Conclusion

The dissertation is of high quality and contains scientific and applied results that represent original scientific contributions. The dissertation proves that the candidate possesses in-depth theoretical knowledge in the scientific specialty "Finance, Monetary Circulation, Credit and Insurance", as well as ability for independent scientific research.

In view of the above, I express my opinion in favor of awarding the educational and scientific degree "Doctor" in the scientific specialty "Finance,

Monetary Circulation, Credit and Insurance" to doctoral student Petar Stefanov Rangelov.

31.03.2025
Blagoevgrad

Signature: