

СТАНОВИЩЕ

от доц. дн Иван Драгов Тренчев,

Югозападен университет „Неофит Рилски“ – Благоевград
член на научното жури, назначен със Научното жури е № 875 / 19.03.2025 г.
на Ректора на ЮЗУ „Неофит Рилски“

в конкурс за заемане на академичната длъжност
ПРОФЕСОР по професионално направление **4.5. Математика**
(Математическо отмиране)
обявен в ДВ, бр. 7 от 24.01.2025 г.

I. Обобщени данни за научната продукция и дейността на кандидата

Кандидатът доц. д-р **Стефан Минев Стефанов** е утвърден изследовател, преподавател и научен ръководител, чието име с право се асоциира с висок академичен стандарт, иновативност и дълбоко познаване на съвременната математическа наука и нейните приложения в компютърните технологии. Неговата научна биография обхваща повече от **три десетилетия** последователна и целенасочена работа в сферата на **изследването на операциите, оптимизацията и математическото моделиране**.

Научната му продукция е както **внушителна по обем**, така и **впечатляваща по съдържание и научна стойност**:

- Хабилитационният му труд – монографията *“Separable Optimization: Theory and Methods”*, издадена от престижното научно издателство **Springer (2021)**, представлява не просто научен принос, а цялостна концептуална рамка с международно признание, обобщаваща над 30 години личен и световен научен напредък в областта;

- Публикационната му активност включва десетки статии в издания с най-висок импакт фактор, реферирани в **Web of Science, Scopus, MathSciNet и Zentralblatt MATH**, като общият брой точки по показателите на Националната рамка **далеч надвишава минималните изисквания за професор**;

- Научните му трудове са **широко цитирани**, вкл. в реномирани списания като *European Journal of Operational Research, SIAM Journal on Optimization, Applied Mathematics and Computation*, и това категорично утвърждава неговата водеща роля в международната научна общност;

- Доц. Стефанов е **редовен рецензент** за най-престижните списания по приложна математика и оптимизация, членува в редица международни научни дружества, участва в редакционни колегии и е активно ангажиран в организирането на научни форуми от национален и международен мащаб.

Особено впечатляваща е **концентрацията и последователността** на научните му интереси – в тематиката на **конвексната оптимизация, разделими задачи и вариационни неравенства**, които са **фундаментални за съвременните подходи в компютърната биология, изкуствения интелект и сложните симулационни модели**.

С увереност можем да заявим, че доц. д-р Стефан Стефанов не просто изпълнява, а **вдъхновява стандартите** за академичната длъжност **професор**. Неговата фигура в българската математическа и компютърна школа е **изключителен пример за научна зрялост, международна разпознаваемост и академична доблест**.

II. Оценка на научните и на практическите резултати и приноси на представената за участие в конкурса творческа продукция

Научната продукция на доц. д-р Стефан Стефанов представлява **елитна комбинация от фундаментална теория, алгоритмична иновация и приложна ефективност**, което я прави особено ценна не само за академичната общност, но и за реалния свят на технологии и данни.

Представените изследвания обхващат **широк спектър от направления в съвременната приложна математика и компютърни науки**, като:

- **Изпъкнала оптимизация** – с оригинални резултати, характеристични теореми и алгоритми с полиномиална изчислителна сложност, приложими при транспортни задачи, задачи от типа "раница" и управлението на ресурси;
- **Стохастична оптимизация**, вкл. разработка на стохастични квазиградиентни методи за управление на запаси, ресурсно разпределение и оптимизация при неопределеност – с конкретни алгоритми, доказана сходимост и приложна стойност;
- **Недиференцируема оптимизация**, особено при l_1 - и l_∞ -норми, с приложения при апроксимация на функции, решаване на нелинейни системи и таблични данни;
- **Многокритериална (векторна) оптимизация** и Парето-ефективност – с принос към вземането на решения в системи с множество цели;
- **Алгоритми за проектиране и проекционни методи**, използвани в машинно обучение и инженерни симулации;
- **Числено решаване на нелинейни системи** с приложения в симулационен анализ, числена метрология и изкуствен интелект;

- **Теорема на алтернативата и линейна алгебра** – от значение за общата теория на решимостта и за основи на линейното и нелинейното програмиране;
- **Теория на игрите (матрични игри)**, приложима при моделиране на конкурентни среди, икономически и социални системи.

Особено впечатляващо е, че всички тези области са обединени от единен и последователен теоретичен подход – базиран на **изпъкнал анализ, вариационни принципи, оптимизационна теория и алгоритмични структури**. Авторът демонстрира **изключителна дълбочина в теоретичното моделиране**, съчетана с **високо ниво на изчислителна практичност**, като резултатите намират приложения в:

- **Компютърна биология и биомедицински модели;**
- **Информационни системи и инженерни изчисления;**
- **Ресурсна логистика и управление на енергийни и производствени системи;**
- **Прогнозиране и анализ на данни при несигурност** (вкл. big data подходи).

Постиженията на доц. Стефанов се отличават с **иновативност, интердисциплинарност и международно признание** – с десетки статии в престижни научни списания, индексирани в **Web of Science, Scopus, MathSciNet, Zentralblatt MATH**, и с устойчив научен интерес, изразен чрез множество цитирания и активна реферираща дейност.

III. Критични бележки и препоръки

Нямам никакви критични бележки или препоръки относно представената от доц. д-р Стефан Стефанов научна, преподавателска и академична дейност. Всички изисквания за заемане на академичната

длъжност **професор** по професионално направление 4.6. „Информатика и компютърни науки“ са **изцяло и многократно надхвърлени**.

Бих желал да добавя в лично качество, че доц. Стефанов е бил мой преподавател в Югозападния университет „Неофит Рилски“ – преподавател, който оставя дълбока следа в академичното и професионалното развитие на всеки, който има привилегията да се учи от него. Той е един от **най-забележителните математици, които съм познавал** – учен с енциклопедични познания, строг, но вдъхновяващ, прецизен и същевременно човечен в подхода си към обучението и научната работа.

IV. Заключение

Въз основа на представената документация, задълбочения анализ на научната продукция, преподавателската дейност и личните ми впечатления от работата и личността на доц. д-р Стефан Стефанов, категорично заявявам, че той **напълно отговаря и многократно надхвърля минималните национални изисквания** за заемане на академичната длъжност **ПРОФЕСОР** по професионално направление **4.5. „Математика“**.

Нещо повече – доц. Стефанов притежава онези **редки качества на истински учен и академичен лидер**, които не само поддържат висок научен стандарт, но и изграждат школи, вдъхновяват поколения и създават устойчива академична традиция.

С пълна увереност и академична отговорност **предлагам** доц. д-р Стефан Минев Стефанов да бъде избран за **ПРОФЕСОР** по обявения конкурс.

С уважение

/Доц. Тренчев/

15 април 2025 г.

OPINION

by Assoc. Prof. Dr. Ivan Dragov Trenchev,
South-West University “Neofit Rilski” – Blagoevgrad
Member of the academic jury, appointed by Rector’s Order No. 875 /
19.03.2025
at the South-West University “Neofit Rilski”
for the competition for the academic position of **PROFESSOR** in
professional field **4.5. Mathematics**
(scientific specialty: *Mathematical Optimization*),
announced in the State Gazette, issue 7 dated 24.01.2025

I. Summary of the candidate’s scientific output and academic activity

The candidate, Assoc. Prof. Dr. **Stefan Minev Stefanov**, is a well-established researcher, lecturer, and academic advisor whose name is rightfully associated with high academic standards, innovation, and profound knowledge in modern mathematical science and its applications in computer technologies. His scientific career spans over **three decades** of continuous and purposeful work in the fields of **operations research, optimization, and mathematical modeling**.

His scientific output is both **impressive in volume** and **remarkable in substance and academic value**:

- His habilitation work — the monograph *"Separable Optimization: Theory and Methods"*, published by the prestigious academic publisher **Springer (2021)**, is not merely a scholarly contribution but a **comprehensive conceptual framework** of international recognition, summarizing more than 30 years of personal and global progress in the field;
- His publication activity includes **dozens of papers** in high-impact factor journals indexed in **Web of Science, Scopus, MathSciNet, and Zentralblatt MATH**, with a total number of points under the national evaluation framework **far exceeding the minimum requirements for the rank of professor**;
- His scientific papers are **widely cited**, including in renowned journals such as the *European Journal of Operational Research*, *SIAM Journal on Optimization*, *Applied Mathematics and Computation*, confirming his leading role in the international scientific community;

- Dr. Stefanov is a **regular reviewer** for the most prestigious journals in applied mathematics and optimization, a member of numerous international scientific societies, a participant in editorial boards, and actively involved in organizing scientific forums on both national and international level.

Of particular note is the **focus and consistency** of his scientific interests — in the areas of **convex optimization, separable problems, and variational inequalities**, which are fundamental to contemporary approaches in **computational biology, artificial intelligence, and complex simulation models**.

It can be stated with full confidence that Assoc. Prof. Dr. Stefan Stefanov **not only meets but inspires** the standards for the academic position of professor. His stature within the Bulgarian mathematical and computer science community stands as an **outstanding example of scholarly maturity, international visibility, and academic integrity**.

II. Evaluation of the scientific and practical contributions of the submitted work

The scientific output submitted by Assoc. Prof. Dr. Stefan Stefanov represents a **distinguished blend of fundamental theory, algorithmic innovation, and applied relevance**, making it particularly valuable not only for the academic community but also for the real-world domains of technology and data science.

The submitted works cover a broad spectrum of areas in modern applied mathematics and computer science, such as:

- **Convex optimization**, with original results, characterization theorems, and polynomial-time algorithms applicable to transport problems, knapsack-type models, and resource management;
- **Stochastic optimization**, including the development of stochastic quasi-gradient methods for inventory control, resource allocation, and decision-making under uncertainty — with proven convergence and practical value;
- **Nonsmooth optimization**, especially with l_1 and l_∞ norms, with applications in function approximation, nonlinear systems solving, and table-based data processing;
- **Multi-criteria (vector) optimization and Pareto efficiency**, contributing to decision-making in systems with multiple objectives;
- **Projection algorithms and methods**, widely used in machine learning and engineering simulations;
- **Numerical solution of nonlinear systems**, with applications in simulation analysis, computational metrology, and artificial intelligence;

- **Theorems of the alternative and linear algebra**, fundamental for general solvability theory and for the foundations of linear and nonlinear programming;

- **Game theory (matrix games)**, relevant for modeling competitive environments, economic and social systems.

What is especially impressive is that **all of these fields are unified by a consistent theoretical framework** — based on **convex analysis, variational principles, optimization theory, and algorithmic structures**. The author demonstrates **extraordinary depth in theoretical modeling**, coupled with **high computational practicality**, with results applicable in:

- **Computational biology and biomedical modeling;**
- **Information systems and engineering computation;**
- **Resource logistics and management of energy and production systems;**

- **Forecasting and data analysis under uncertainty (including big data methodologies).**

Dr. Stefanov's achievements are distinguished by **innovation, interdisciplinarity, and international recognition** — with dozens of publications in prestigious scientific journals indexed in **Web of Science, Scopus, MathSciNet, Zentralblatt MATH**, and with sustained scholarly interest as evidenced by numerous citations and ongoing refereeing activity.

III. Critical remarks and recommendations

I have **no critical remarks or recommendations** regarding the scientific, teaching, or academic activities of Assoc. Prof. Dr. Stefan Stefanov. All the requirements for the academic position of **professor** in the professional field **4.6. Informatics and Computer Science** are fully and **substantially exceeded**.

On a personal note, I would like to share that Assoc. Prof. Stefanov was one of my own professors at the **South-West University “Neofit Rilski”** — a lecturer who left a lasting mark on my academic and professional development. He is **one of the most remarkable mathematicians I have ever known** — a scholar of encyclopedic knowledge, demanding yet inspiring, precise and yet humane in his approach to teaching and scientific work.

IV. Conclusion

Based on the submitted documentation, a thorough analysis of the scientific output, educational activities, and my personal impressions of the work and personality of Assoc. Prof. Dr. Stefan Stefanov, I **firmly state** that he fully meets

and far exceeds the national minimum requirements for the academic position of **PROFESSOR** in the professional field **4.5. Mathematics**.

Moreover, Dr. Stefanov possesses those **rare qualities of a true scholar and academic leader**, who not only maintains high scientific standards but also builds schools of thought, inspires generations, and contributes to a sustainable academic tradition.

With full confidence and academic responsibility, I **recommend** that Assoc. Prof. Dr. **Stefan Minev Stefanov** be elected to the position of **PROFESSOR** in the announced competition.

Respectfully,

.....
/Assoc. Prof. Trenchev/

15/4/2025