

РЕЦЕНЗИЯ

по конкурс за заемане на академична длъжност „доцент“
в професионално направление 4.5 „Математика“,
за нуждите на Софийски университет „Св. Климент Охридски“ (СУ),
Факултет по математика и информатика (ФМИ),
обявен в ДВ бр. 56 от 30.06.2023 г. и на интернет страниците на ФМИ и СУ

Рецензията е изготвена от: **проф. д-р Васил Митев Василев**,
Институт по механика – БАН,
професионално направление 4.5 „Математика“,
научна специалност „Математическо моделиране и приложение на математиката“,
в качеството ми на член на научното жури по конкурса съгласно Заповед № РД-38-514/
29.08.2023 г. на Ректора на Софийския университет.

За участие в обявения конкурс са подали документи следните кандидати:

- гл. ас. д-р Георги Иванов Георгиев, катедра „Диференциални уравнения“ – ФМИ, СУ
- гл. ас. д-р Светлин Георгиев Георгиев, катедра „Диференциални уравнения“ – ФМИ, СУ

Съгласно протокол от 31.08.2023 г. на комисията за допускане до участие в конкурса, назначена със заповед № РД 38-520/29.08.2023 г. на Ректора на СУ, за участие в конкурса са допуснати:

- гл. ас. д-р Георги Иванов Георгиев
- гл. ас. д-р Светлин Георгиев Георгиев, при условие, че той удостовери с подпис заявлението си за участие в конкурса и предостави на членовете на журито липсващите научни трудове, съгласно изискванията на чл. 107 (1), т. 16, от Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в СУ „Св. Климент Охридски“ (ПУРПНСЗАДСУ).

На 01.09.2023 г. гл. ас. Светлин Георгиев е удостоверил с подпис заявлението си за участие в конкурса и е предоставил на членовете на журито липсващите научни трудове.

На 14.09.2023 г. гл. ас. Георги Георгиев е изпратил заявление (Рег. индекс: 93-Г-196, Рег. дата: 15.09.2023) за изтегляне на документите, подадени за участие в конкурс, тъй като е избран за „доцент“ по професионално направление 4.5 „Математика“, научна специалност „Диференциални уравнения“, което е одобрено от Ректора на СУ.

Съответно, **гл. ас. д-р Светлин Георгиев Георгиев** остава единствен кандидат по настоящия конкурс.

I. Общо описание на представените материали

1. Данни за кандидатурата

Гл. ас. д-р Светлин Георгиев Георгиев е представил всички документи, необходими за участие в конкурса, съгласно изискванията на Закон за развитието на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ), правилника за неговото прилагане (ППЗРАСРБ) и съответния правилник ПУРПНСЗАДСУ на СУ. За участие в конкурса кандидатът е представил списък от общо 2 заглавия: 1 публикация в международно научно списание с ранг Q1 и 1 монография. Представени са и други 8 монографии, които не са включени в списъка на публикациите, с които кандидатът участва в конкурса, а целят да се покаже изпълнение на минималните национални изисквания за заемането на академичната длъжност „доцент“ в професионално направление 4.5 „Математика“.

Представените документи по конкурса са много лошо оформени и непрегледни. В тях има множество пропуски и несъответствия. Като цяло те не дават добра представа нито за преподавателската, нито за научната дейност на кандидата, за която много повече и по-добре систематизирана информация може да се извлече от Scopus. Например, в списъка на всичките му публикации липсват книгите, на които той е автор или съавтор. Те могат да се намерят в представения списък, генериран от системата „Авторите“ на СУ, в професионалната му автобиография и в Scopus. От представения списък на цитирания едва ли може да се направи заключение, че цитируемостта на работите на д-р Светлин Георгиев е особено добра. В авторската справка за оригиналните научни приноси няма ясно формулирани такива. Съвсем мъгливо се казва, че кандидатът се занимава с „основните задачи на обикновените и частни диференциални уравнения“ (ОДУ и ЧДУ) и предлага нов начин, който използва „нови развития в областта на функционалния анализ“, „за изследване за съществуване на положителни периодични решения за някои класове ОДУ“ и „за различен тип задачи за различните класове ЧДУ“.

2. Данни за кандидата

Светлин Георгиев е роден на 05.04.1974 г. в град Русе. През 1997 г. той се дипломира със специалност „Математика и информатика“, което е равносилно на придобиване на ОКС „магистър“, във факултета по Математика и информатика на Великотърновския университет „Св. св. Кирил и Методий“. През 2002 г., въз основа на защитена дисертация на тема „Периодични решения на неавтономни системи от типа на Лотка-Волтера“ той придобива образователната и научна степен „доктор“ по специалност „Диференциални уравнения“ в професионално направление 4.5 „Математика“. През 2011 г. д-р Светлин Георгиев е избран за

„главен асистент” по същата специалност и професионално направление – академична длъжност, която той понастоящем заема във ФМИ – СУ.

3. Обща характеристика на научните трудове и постижения на кандидата

Общият брой на всички публикации на гл. ас. д-р Светлин Георгиев, видими в Scopus (Author ID:7005135454), е 132, в това число 19 книги, главите на две от които са включени като отделни документи. Тези публикации имат общо 254 независими цитирания, а *h*-индексът на кандидата е 7 (с изключени автоцитати на всички автори). Това показва, че работите на д-р Светлин Георгиев са добре известни на съответната научна общност, вписват се и допринасят за развитието на изследванията в областта на неговата научна работа.

От публикациите на д-р Светлин Георгиев се вижда, че той има разностранни научни интереси и задълбочени познания в редица области на математиката. Основно, научните му изследвания са в полето на диференциалните (обикновени, частни, стохастични, размити, с дробни производни) и интегрални уравнения, разглеждани както в традиционен аспект (напр. доказване на съществуване на класически решения), така и в рамките на така нареченото смятане върху времеви скали, което в определен смисъл ги обединява и унифицира с техните диференчни аналози. В свои работи д-р Светлин Георгиев излага и развива основни въпроси и на вариационното смятане върху времеви скали. Той разглежда и проблеми, свързани с математически модели във физиката, техническите науки, биологията, и др. Съгласно Scopus, една от най-цитираната му работи е посветена на нещо по-различно – кватернионното смятане. Това е книгата му *Real Quaternionic Calculus Handbook* (Birkhäuser, Basel, 2014), написана в съавторство с J. P. Morais и W. Sprößig, която има 59 независими цитирания в Scopus. В поредица от монографии д-р Светлин Георгиев излага и развива т. нар. изо-диференциално смятане и изобщо изо-математиката, което от своя страна води до нови, нетрадиционни формулировки на базисни понятия и закони на физиката.

През годините, кандидатът е участвал и е представял с доклади (пленарни и секционни) резултати от своите научни изследвания на множество важни международни конференции и други научни форуми.

Що се отнася до експертната дейност, д-р Светлин Георгиев е член на редколегията на авторитетното международно списание *Mathematical Methods in the Applied Sciences* (John Wiley & Sons, IF: 2.90, ранг Q1). Той е изготвял рецензии за *Mathematical Reviews* (AMS) и *Zentralblatt MATH* (EMS), както и за следните научни списания: *Signal Processing Letters* (IEEE, IF: 3.90, ранг Q2), *Applied Mathematics and Computations* (Elsevier, IF: 4.00 ранг Q1), *Nonlinear Analysis, Theory, Methods and Applications* (Elsevier, IF: 1.4, ранг Q1), *Electronic Journal of*

Differential Equations (IF: 0.7, ранг Q3), *Annual Review on Chaos Theory, Bifurcation and Dynamical Systems*.

Представената от гл. ас. д-р Светлин Георгиев справка за изпълнение на изискванията за заемане на академичната длъжност „доцент“ показва, че той отговаря както на минималните национални изисквания (по чл. 2б, ал. 2 и 3 на ЗРАСРБ), така и на специфичните за СУ допълнителни изисквания за заемане на академичната длъжност „доцент“ в професионално направление 4.5 „Математика“ във ФМИ – СУ. Приемам, че осемте издания, с които се покриват изискванията по група от показатели Г, отговарят на определението за монография, дадено в § 1, т. 10 от допълнителни разпоредби на ЗРАСРБ. Същото се отнася и за книгата, представена като хабилитационен труд.

Справка в НАЦИД показва, че представените от кандидата научни трудове не са използвани в предишни процедури за придобиване на научна степен и академична длъжност.

Не ми е известно да има доказано по законоустановения ред плагиатство в представените по конкурса научни трудове.

4. Характеристика и оценка на преподавателската дейност на кандидата

Не мога да дам оценка на учебно-педагогическа дейност на кандидата, тъй като той не е представил нито служебна справка за преподавателска натовареност нито е дал информация по този въпрос в своята автобиография.

5. Съдържателен анализ на научните и научноприложните постижения на кандидата, съдържащи се в материалите за участие в конкурса

Публикациите, с които д-р Светлин Георгиев участва в настоящия конкурс са две:

1. T. Xiang and S. Georgiev. Noncompact-type Krasnoselskii fixed point theorems and their applications. *Mathematical Methods in the Applied Sciences*, **39**(4), 2016, 833–863.
2. S. Georgiev. *Variational Calculus on Time Scales*, Lambert Academic Publisher, Beau Bassin, Mauritius, 2019, viii+226 pages, ISBN: 978-613-9-93294-8.

Работата [1] е публикувана в престижно списание с импакт фактор 2.90 и ранг Q1 (издателство John Wiley & Sons). В нея се разглеждат проблеми, свързани с въпроси за съществуване и единственост на решения на клас транспортни диференциални и интегрални уравнения, които се използват при математическото моделиране на процеси и явления в различни области на математическата физика. За тази цел задачите се редуцират до проблеми с неподвижна точка на сума от два оператора, за които не се изисква да бъдат обезателно непрекъснати или компактни. Използвайки доказани в работата теореми, обобщаващи известните в литературата теореми за неподвижни точки от типа на Красноселки и Садовски,

в статията се изследва и доказва съществуване и/или единственост на решения на някои класове от разглежданите задачи. Публикацията е в съавторство с Т. Xiang, но приемам че приносът на двамата съавтори е равностоеен, тъй като няма представена декларация за подялба на приносите. Проблемите са добре формулирани. Направен е анализ на съществуващите методи за решаването им и са развити и използвани техни модификации и обобщения. Списъкът с използваната литература съдържа 41 източника, което говори за една много добра литературна осведоменост на авторите. Приносите бих определил като чисто научни и обогатяващи съществуващите знания. Това е най-цитираната журнална публикация на кандидата. Тя има 11 независими цитата, съгласно Scopus.

В монографията [2] Светлин Георгиев излага основните на вариационното смятане върху времеви скали. Книгата съдържа 8 глави, в които последователно и почти без коментари се дефинират и доказват аналози на основни понятия и теореми от класическото вариационното смятане и теорията на динамичните и Хамилтонови системи в контекста на този формализъм. В книгата са дадени определения за производни и интеграли на функции, определени върху времеви скали (включително n -мерни) и са изведени техни свойства. Въведено е съответното понятие за функционал и са изследвани самоспрегнати матрични уравнения от втори ред. Изследвани са линейни Хамилтонови динамични системи. Върху времеви скали е доказан аналог на лемата на Дюбоа-Реймон, дефинирани са първа и втора вариация на функционал и в едномерния случай са изведени уравнението на Ойлер-Лагранж, условието на Лъожандър и условието на Якоби. Разгледано е и вариационно смятане от по-висок ред върху произволни n -мерни времеви скали и са изведени съответните уравнения на Ойлер-Лагранж. В последната глава на монографията е дефинирано понятието за инвариантност на функционал относно трансформации и е доказан аналог на втората теорема на Ньотер.

Смятам, че авторът има много добра литературна осведоменост по въпросите, засегнати в монографията, въпреки че списъкът с използваната литература съдържа само 7 източника. Не мога да преценя точно какви нови резултати (ново знание) има в тази монография и какви точно са научните приноси на автора – д-р Светлин Георгиев, но приемам, че има такива. Ще отбележа, че тази работа има само едно независимо цитиране, видимо в Scopus и то се отнася за книгата S. Georgiev. *Variational Calculus on Time Scales*, Nova Science Publishers, Inc., New York, 2018. x+297 pp. ISBN 978-1-53614-376-8, на която [2] вероятно е репринт в Lambert Academic Publisher. Същото това издание е реферирано и в базите данни Mathematical Reviews (AMS) и Zentralblatt MATH (EMS).

6. Критични бележки и препоръки

Нямам критични бележки към двата труда на кандидата, представени за участие в конкурса, които биха повлияли на общото ми заключение по конкурса.

7. Лични впечатления за кандидата

Не познавам лично кандидата и нямам лични впечатления за него и неговата дейност.

8. Заключение за кандидатурата

След като се запознах с представените в конкурса материали и научни трудове и въз основа на направения анализ на тяхната значимост и съдържащи се в тях научни приноси, **потвърждавам**, че научните постижения отговарят на изискванията на ЗРАСРБ, Правилника за приложението му и съответния Правилник на СУ „Св. Климент Охридски“ за заемане на академичната длъжност „доцент“ в професионално направление 4.5 „Математика“, научна специалност „Обикновени диференциални уравнения, Хамилтонови системи и приложения“. Считаю, че кандидатът удовлетворява минималните национални изисквания в това професионално направление и не установявам наличие на плагиатство в представените по конкурса научни трудове.

Давам своята **положителна** оценка на кандидатурата.

II. ОБЩО ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Въз основа на гореизложеното, **препоръчвам** на научното жури да предложи на компетентния орган по избора на Факултета по математика и информатика при СУ „Св. Климент Охридски“ да избере гл. ас. д-р Светлин Георгиев Георгиев да заеме академичната длъжност „доцент“ в професионално направление 4.5 „Математика“, научна специалност „Обикновени диференциални уравнения, Хамилтонови системи и приложения“.

27.10.2023 г.

Изготвил рецензията:

(проф. д-р Васил М. Василев)