

РЕЦЕНЗИЯ

по конкурс за заемане на академична длъжност

„доцент“

в професионално направление 4.5 Математика (Диференциални уравнения)

за нуждите на Софийски университет „Св. Климент Охридски“ (СУ),

Факултет по математика и информатика (ФМИ),

обявен в ДВ, бр. 24. от 17.03.2023 г. и на интернет страниците на ФМИ и СУ

Рецензията е изготвена от: проф. д.н. Георги Христов Георгиев, Шуменски Университет „Еп. Константин Преславски“,

(академична длъжност, научна степен, име, презиме, фамилия - месторабота)

в качеството ми на член на научното жури по професионално направление 4.5 Математика (Диференциални уравнения)

(професионално направление/научна област)

конкурса съгласно № РД 38-245/12.05.2023 г г. на Ректора на Софийския университет.

За участие в обявения конкурс са подали документи следните кандидати:

- Гл. ас., д-р Георги Иванов Георгиев, ФМИ на СУ...

(академична длъжност, научна степен, име, презиме, фамилия, научна организация)

- Гл ас., д-р Светлин Георгиев Георгиев, ФМИ на СУ...

I. Общо описание на представените материали

За всеки от кандидатите се дава информация по точки от 1 до 8:

I. Гл. ас., д-р Георги Иванов Георгиев,

1.1 Данни за кандидатурата

Представените по конкурса документи от кандидата съответстват на изискванията на ЗРАСРБ, ППЗРАСРБ и Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в СУ „Св. Климент Охридски“ (ПУРПНСЗАДСУ).

За участие в конкурса кандидатът гл. ас., д-р Георги Иванов Георгиев е представил списък от общо 8 заглавия, в т.ч. 8 . публикации в чуждесранни издания с IF или SJR, като са приложени и оригиналните им пълн и текстове.

Представени са и .16. на брой други документи (във вид на служебни бележки и удостоверения от работодател, ръководител на проект, финансираща организация или

възложител на проект, референции и отзиви, награди и други подходящи доказателства), подкрепящи постиженията на кандидата.

Всички необходими документи са представени.

1.2 Данни за кандидата

Гл. ас., д-р Георги Иванов Георгиев завършва Математическата гимназия в гр. Велико Търново през 1985 г. След обучение във ФМИ на СУ в периода 1987-1992 получава квалификация магистър по математика, специализация Диференциални уравнения. Продължава обучението си като редовен докторант в СУ, катедра Диференциални уравнения. Получава образователна и научна степен доктор през 2015 г. и работи на академична длъжност в два университета. Като асистент по математически анализ във ВТУ Тодор Каблешков от 1997 до 2017г. От 15.02.2017г. до сега д-р Г. Георгиев е главен асистент в катедра Диференциални уравнения при ФМИ на СУ. Според ИС „Авторите“ всяка година участва в университетски проект като последните 4 години е ръководител.

1.3 Обща характеристика на научните трудове и постижения на кандидата.

Представените публикации са в областта на Хамилтоновите системи и изучаване на тяхната интегрируемост (статии от 2 до 8). Освен това е решена класическата Задача на Дирихле в неизследвани случаи за дробното уравнение на Лаплас с ненулеви гранични условия. (статия 1). Изследвани са за неинтегрируемост при затворения йонен модел (публикациите 2,3,4) и при космологичния модел на Шази-Карзон (публикацията 6). Такъв тип проблеми се решават и в последните две публикации. Високият научен стандарт на резултатите от изследванията на д-р Г. Георгиев се изразява в публикуването им в престижни издания. Като вземем предвид представените материали и горните причини заключаваме, че:

- а) научните трудове отговарят напълно по всички показатели на минималните национални изисквания (по чл. 26, ал. 2 и 3 на ЗРАСРБ) и съответно на допълнителните изисквания на СУ „Св. Климент Охридски“ за заемане на академичната длъжност „доцент“ в научната област и професионално направление на конкурса;
- б) представените от кандидата научни трудове по показатели В не повтарят такива от предишни процедури за придобиване на научно звание и академична длъжност;
- в) няма доказано по законоустановения ред плагиатство в представените по конкурса научни трудове.

Справката от ИС „Авторите“ показва тематиката на изнесените доклади на научни конференции.

1.4 Характеристика и оценка на преподавателската дейност на кандидата

Не съм запознат с учебната работа на кандидата. От приложената справка е ясно, че винаги е имал пълна натовареност.

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

В статията 1 от списъка е даден общ подход за решаване на проблема на Дирихле, както за ограничени 3D области, така и за техните (неограничени) допълнения, по отношение на дробното (3D) уравнение на Поасон. Получени са решения от клас Лоран Шварц за темперирани Разпределения. Статията е с 1 съавтор като е посочено равностойното участие на авторите. В статията 2 се изучават 3 D система с известен Хамилтониан. Статиите 3 и 4 са посветени на двумерни системи д, описващи упуловени йонни системи. В статията 5 е изследвана интегрируемостта на геодезичните уравнения на пространство-времето на Шази-Кързон. В публикация 6 е изследвана Хамилтоновата система с потенциал на Дайсън и нейната неинтегруемост. В последните 2 статии също се изследва интегрируемостта на специални Хамилтонови системи.

От представените 8 статии 5 са с IF (от тях 2 са от Q1 и 1 от Q2) ..

Останалите 3 статии са с SJR. По-голямата част от публикациите са от последните 5 години и разглеждат нови нерешени проблеми. Посочени са и 8 цитирания в статии с IF.

1.6 Критични бележки и препоръки

Нямам. Считам, че рецензираните трудове по отношение на: постановка; анализи и обобщения; точност и пълнота на резултатите; литературна осведоменост са на високо ниво. Методичното равнище и логическата структура също са без забележки.

1.7 Лични впечатления за кандидата

Нямам такива, защото не го познавах до сега.

1.8 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 и научно-приложни приноси, **потвърждавам**, че научните постижения отговарят на изискванията на ЗРАСРБ, Правилника за приложението му и съответния Правилник на СУ „Св. Климент Охридски“ за заемане от кандидата на академичната длъжност „доцент“ в научната област и професионално направление на конкурса. В частност кандидатът удовлетворява минималните национални изисквания в професионалното направление и не е установено плагиатство в представените по конкурса научни трудове.

Давам своята **положителна** оценка на кандидатурата.

2. Гл .ас., д-р Светлин Георгиев Георгиев, ФМИ на СУ...

(академична длъжност, научна степен, име, презиме, фамилия, научна организация)

2.1 Данни за кандидатурата

Представените по конкурса документи от кандидата съответстват на изискванията на ЗРАСРБ, ППЗРАСРБ и Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в СУ „Св. Климент Охридски“ (ПУРПНСЗАДСУ).

За участие в конкурса кандидатът гл. ас., д-р Светлин Георгиев Георгиев...

е представил 9 научни публикации всички в чуждестранни издания, от които 8 са монографии и 1 студия с IF. На студията и монографията по показател В3 са приложени оригиналните пълни издания.

Представени са и 16. на брой други документи (във вид на служебни бележки и удостоверения от работодател, референции и отзиви, награди и други подходящи доказателства), подкрепящи постиженията на кандидата.

Всички необходими документи са представени.

2.2 Данни за кандидата

Светлин Георгиев Георгиев е роден в гр. Русе. През 1997 г. завършва ФМИ на Великотърновски университет. От 1998 до 2001 е докторант във Великотърновски университет, където през 2002 г. защитава успешно дисертация на тема "Периодични решения на неавтономни системи от типа на Лотка-Волтера" за ОНС „доктор“. През 2001 и 2002 е асистент във Великотърновски университет, а от 2002 досега е асистент и главен асистент във ФМИ на Софийски университет.

2.3 Обща характеристика на научните трудове и постижения на кандидата.

„Мотивацията зад теорията за времевите скали е да обедини дискретния и непрекъснатия анализ и по този начин човек дефинира времевата скала като затворено подмножество на реалните числа. За функции, дефинирани във времева скала, може да се въведе производна, която обобщава обикновени производни и предни разлики, и интеграл, който обобщава обикновени интеграли и суми. След като дефинира и изследва тези концепции в настройката на времевата скала, авторът продължава да изучава линейни интегрални и интегро-диференциални уравнения на Волтера, както и интегрални уравнения на Фредхолм. За всички тези уравнения ядрата се приемат най-вече като непрекъснати, което опростява анализа и ограничава резултатите. Подходът, избран от автора за намиране на решение, в повечето случаи е използването на итерация или метода на декомпозиция на Адомиан. За уравненията на Фредхолм резултатите от теорията на операторите относно собствените стойности и т.н., разбира се, приличат на тези за непрекъснатия случай.“ Това е част от рецензията

на монографията S..Georgiev. Integral Equations on Time Scales, Atlantis Press, 2016. Кандидатът С. Георгиев с основание е поставил тази публикация при Показатели В и е представил таблицата с изпълнението на минималните национални изисквания (по чл. 2б, ал. 2 и 3 на ЗРАСРБ). Това според мен може да стане и по-следния начин:

въпросната монография е от *Показател В3* и носи 100 точки, (сполед ППЗРАСРБ) , а студията Т. Xiang and S. Georgiev. Noncompact-type Krasnoselskii fixed point theorems and their applications. MNAS, Vol. 39, Issue 4, 2016, pp. 833-863 е от *Показател Г7* и носи 60 точки. Тогава, разпределението на точките по групи показатели за втория кандидат е следното: А-50, Б.-0, В-100, Г.300, Д.64. Да отбележа, че и по двата начина минималните национални изисквания (по чл. 2б, ал. 2 и 3 на ЗРАСРБ) са изпълнени.

Въз основа на написаното до тук заключаваме:

- а) научните трудове отговарят напълно по всички показатели на минималните национални изисквания (по чл. 2б, ал. 2 и 3 на ЗРАСРБ) и съответно на допълнителните изисквания на СУ „Св. Климент Охридски“ за заемане на академичната длъжност „доцент“ в научната област и професионално направление на конкурса;
- б) представените от кандидата научни трудове по показатели В не повтарят такива от предишни процедури за придобиване на научно звание и академична длъжност;
- в) няма доказано по законоустановения ред плагиатство в представените по конкурса научни трудове.

Споменатата монография е едно от постиженията на д-р С. Георгиев поради следните причини: 1) Включена е в съвместната поредица *Studies in Dynamical Systems* на издателствата Atlantis Press и Springer.

2) От Springer са посочени 12 цитирания (без самоцитирания) на тази монография в статии с IF.

3) Тематиката на времевите скали е продължена в две монографии, също включени в списъка на публикациите за конкурса: S. Georgiev. *Variational Calculus on Time Scales*, Nova Science Publishers, 2018, S. Georgiev. *Fractional Dynamic Calculus and Fractional Dynamic Equations on Time Scales*, Springer, 2018,

2.4 Характеристика и оценка на преподавателската дейност на кандидата

Не съм запознат с учебната работа на кандидата. Преподавателска дейност на Светлин Георгиев е : Задължителни курсове, ФМИ, СУ

1. "Диференциални уравнения и приложения", спец "Информатика",
2. "Уравнения на математическата физика", спец."Приложна математика",
3. "Частни диференциални уравнения", спец."Математика",
4. "Математика и информатика", спец. „Биология“.
5. „Математически анализ на функции на няколко променливи“, спец. „Инженерна физика“,

Избираеми курсове, ФМИ, СУ

1. "Вълнови изображения",
2. "Интегрални уравнения",
3. "Тензорно смятане",
4. "Анализ на Клифорд за Диференциални Уравнения",

5. "Теория на Полугрупите и Приложения",
6. "Увод в Теория на Дискретните Динамични Системи и Хаоса"
7. "Динамично Смятане върху Времеви Скали".

Считам, че посочените курсове позволяват на кандидата д-р С. Георгиев да съчетае научна и преподавателска работа.

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

В студията (от списъка с публикации) получените резултати обобщават, обхващат и допълват известни преди това теореми от типа на Красоселки. Използвайки получените теореми за неподвижни точки, са изследвани съществуването на решения за един клас от транспортни уравнения, съществуване на глобални решения за задачи на Дарбу в първи квадрант, съществуване и/или единственост на периодични решения на един клас от диференчни уравнения, и съществуване и/или единствеността на решенията на един клас Волтера тип интегрални уравнения със смущения. Тази публикация е в списание с IF и от Q2. Според ZBL Math има 5 цитирания (без самоцитирания) на тази студия в статии с IF.

Друго важно постижение на кандидата е монографията Svetlin Georgiev. Fractional Dynamic Calculus and Fractional Dynamic Equations on Time Scales, Springer, 2018. В нея част от съществените резултати са: изследване на задачата на Коши за дробни Риман-Лиувил делта уравнения. Доказана е теорема за съществуване и единственост на разглежданата задача, както и теорема за непрекъснатата зависимост на решенията от началните условия. В глава 6 са изследвани константни дробни Риман-Лиувил динамични уравнения. В глава 7 е въведена дробна Капуто производна. В глава 8 е доказана теорема за съществуване и единственост на решенията на задачата на Коши за дробни Капуто динамични уравнения. От Springer са посочени 12 цитирания (без самоцитирания) на тази монография в статии с IF.

Под общото заглавие **S. Georgiev. Foundations of Iso-Differential Calculus. , Nova Science Publishers-NewYork** се представят 4 монографии с акцент върху следните теми: Vol. I - ,Теорията на изо-диференцирането и изо-интегрирането , Vol. II - теория на изо-интегрирането на изо-функции на няколко променливи. , криволинейни и повърхнинни изо-интегрални, Vol. III- изо-диференциални уравнения, изо-диференциални системи, Vol IV - линейни изо-диференчни уравнения и линейни периодични системи, теорията на устойчивостта.

Монографията S. Georgiev. Variational Calculus on Time Scales, Nova Science Publishers, 2018 е посветена на вариационно смятане върху произволни времеви скали. включващо симплектичните динамични системи и Хамилтонови динамични системи. В книгата S. Georgiev. Partial Differential Equations-An Introduction, Lambert Academic Publishing, 2016 се разглеждат основите на ЧДУ.

Монографията S. Georgiev. Theory of Distributions, Springer, 2015 акцентира върху приложенията на теорията на разпределението към теорията на частичните диференциални уравнения и се състои от десет глави. Кандидатът д-р С. Георгиев е представил и списък с 8 цитирания в списания с SJR.

2.6 Критични бележки и препоръки

Нямам сериозни критични бележки. Считаю, че представените трудове по отношение на: мотивация; прецизно и ясно представяне на резултатите; литературна осведоменост са на високо ниво. Методичното равнище и логическата структура също са много добри.

2.7 Лични впечатления за кандидата

Нямам такива, защото не го познавах до сега.

2.8 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 и научно-приложни приноси, **потвърждавам**, че научните постижения отговарят на изискванията на ЗРАСРБ, Правилника за приложението му и съответния Правилник на СУ „Св. Климент Охридски“ за заемане от кандидата на академичната длъжност „доцент“ в научната област и професионално направление на конкурса. В частност, кандидатът удовлетворява минималните национални изисквания в професионалното направление и не е установено плагиатство в представените по конкурса научни трудове.

Давам своята **положителна оценка** на кандидатурата.

III. Общо Заключение

Не е лесно да се направи избор между двама достойни кандидата. 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**, ФМИ на СУ... да заеме академичната длъжност „доцент“ в професионално направление **4.5 Математика (Диференциални уравнения)**.

10.07. 2023 г.

гр. Шумен

Изготвил рецензията:

(проф. д.н. Георги Георгиев)