

РЕЦЕНЗИЯ

от проф. д-р Пламен Борисов Савов – член на научно жури в конкурс за заемане на академична длъжност "доцент" по професионално направление 4.4. Науки за Земята, „Физика на океана, атмосферата и околоземното пространство“

Настоящата рецензия е изготвена на основание на Заповед на Директора на НИГГГ-БАН № 01-122 от 27.05.2022 г. и решение на заседанието на научното жури от 9.06.2022 г. Тя е съобразена с изискванията на Закона за развитието на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ), Правилника за неговото прилагане (ППЗРАСРБ) и Правилника на НИГГГ-БАН по ЗРАСРБ.

1. Описание на представените за рецензиране материали

Единственият участник в конкурса, гл. ас. д-р Ивелина Христова Георгиева е представила следните документи:

1. Придружително писмо с опис на документите;
2. Молба за допускане до участие в конкурса с опис на документите;
3. Справка за изпълнение на минималните изисквания за заемане на академичната длъжност "доцент", дефинирани в Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и за заемане на академични длъжности в БАН, съответно на изискванията по Чл. 1а, ал. 2;
4. Автобиография;
5. Дипломи за висше образование и научна степен – заверени копия;
6. Справка за академична длъжност;
7. Списък на публикациите за участие в конкурс с подпис на кандидата и копия от тях;
8. Списък на цитиранията за участие в конкурс с подпис на кандидата;
9. Справка за оригинални научни приноси с подпис на кандидата;
10. Други документи свързани с хода на процедурата.
 - Общ списък на публикациите
 - Общ списък на цитатите
 - Участие в международни научни форуми;
 - Участие в договори;
 - Държавен Вестник брой 26;

2. Кратки биографични данни

Гл. ас. д-р Ивелина Христова Георгиева е родена на 21.02.1987г. През 2012 г. получава магистърска степен по "Метеорология" във физическия факултет на СУ „Св. Климент Охридски“. През 2017 г. получава докторска степен по „Физика на океана, атмосферата и околоземното пространство“. През същата година е избрана за главен асистент в Департамент геофизика към НИГГГ – БАН.

Член е в „Българско Метеорологично общество“ (БМО), в „Европейското Метеорологично Общество“, Дружество на геофизиците в България, Членува в Европейска Асоциация по Изучаване Замърсяването на Въздуха на Съюза на физиците в България, на Европейското метеорологично дружество и на Европейската асоциация по изучаване на замърсяването на въздуха.

Кандидатът е Стипендиант на Световната Федерация на Учените; "Study of the influence of the air environment on quality of life and human health" (2015-2016) - World Federation of Scientists. През 2016 г. получава стипендия за научен обмен Еразъм +. През следващата година е наградена за изработване на най-успешен проект, финансиран по "Програма за подпомагане на млади учени и докторанти в БАН - 2017г".

Професионалните интереси на кандидата са в областта на изучаване на локалните процеси на пренос и химични трансформации в атмосферата, на числено моделиране на физическите процеси в атмосферата в локални и регионални мащаби и на мезо-мащабните процеси в атмосферата и тяхното влияние върху циркулацията в регионални и локални мащаби.

3. Анализ на научната и научно-приложната дейност на кандидата

Публикационна дейност. Общият брой публикации, които кандидатът е представил за участието си в конкурса е 21. От тях 10 са групирани към показател В, а останалите 11 към показател Г. От тези публикации 6 са с импакт фактор. В 17 от публикациите кандидатът е първи съавтор, а в останалите – втори. Това означава водещ принос в представените изследвания.

Участие с доклади в международни научни форуми. Гл. ас. Д-р Георгиева е взела участие в 23 международни конференции и работни срещи.

Цитирания. Представен е списък с 33 забелязани цитата на 10 публикации. Две от статиите са цитирани над 5 пъти. Доминиращата част от цитатите са в научни издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация.

Участие в научни проекти. Гл. ас. Д-р Георгиева е взела участие в 24 изследователски проекта, като 3 от тях са международни. Кандидатът е бил ръководител на един от националните проекти.

Справка минимални изисквания на НИГГГ към научната и преподавателската дейност на кандидатите за заемане на академичната длъжност „професор“ по Област 4. Природни науки, математика и информатика, Професионално направление 4.4. Науки за земята за участие в конкурс за заемане на академична длъжност „професор“

Група Показател	За участие в конкурса за доцент	
	Брой точки на кандидата	Необходим брой точки
А	50	50
Б		--
В	125,57	100
Г	223,33	220
Д	72	60
Е	30	30

От представената таблица се вижда, че кандидатът изпълнява поставените изисквания от минималния необходим брой точки по групата показатели за участие в конкурса за „доцент“.

4. Научни и научно-приложни приноси на кандидата

Научните и научно-приложните приноси на гл. ас. д-р Георгиева и нейното конкретно участие са коректно посочени в съответната справка. В колективните публикации личният принос на кандидата е ясно изразен и не буди съмнение. Научните приноси са предимно в областта на разучаването, приспособяването и използването на най-съвременни световно признати и широко използвани средства за числено моделиране.

Приемам формулираните от кандидата приноси, групирани както следва:

4.1. Усвояване и адаптиране на най-съвременни чужди модели за целите на моделиране замърсяването на въздуха

Основна част от научната дейност на кандидата са работите по разучаването, приспособяването и използването на най-съвременни световно

признати и широко използвани средства за числено моделиране. Направеното обширно проучване върху различните модели и моделни системи показва, че най-добрата система е разработената под егидата на Агенцията по околна среда на САЩ (US EPA) Models-3, която беше добре усвоена и адаптирана. За нуждите на моделната система е създадена и се поддържа съвременна инфраструктура (от хардуер, софтуер и опит) за изследване атмосферното замърсяване за различни физико-географски области.

Използваните моделите се базират на добре известни и широко прилагани параметризации, формулировки, постановки, приближения и числени методи.

На прилагането на тази техника са посветени част от научните публикации в списъка (II.4, II.5, II.8, III.4, III.5, III.9).

Може да се твърди, че умелото съчетаване на приближения, постановки и числени методи, настройването и верификацията на моделите е интелектуална дейност, чийто краен продукт представлява научен принос.

4.2. Изследване замърсяването на въздуха с помощта на численото моделиране – приложение към различни задачи и мащаби

В тази част от приносите кандидатът представя различни приложения на описаните в предишния параграф модели, за достатъчно подробно и обстоятелствено решаване на редица задачи на замърсяването на въздуха в различни мащаби, основно разработките са за региона на България и София град. Освен обществената значимост на проблема със замърсяването на въздуха, съществен стимул в работата винаги е бил стремежът да се посочат характерни явления и ефекти, да се обяснят и симулират числено.

По-долу са изброени някои от основните разработки на кандидата:

- Направено е Регионално / локално моделиране на замърсяването над България и София град с US EPA Models-3 system – работи: II.1-II.3, II.6, II.7, II.9, II.10, III.1 - III.3, III.6 – III.11;
- Генериран е ансамбъл от компютърни симулации, достатъчно детайлен, представителен, надежден и изчерпателен, представящ състава на атмосферата и регионалните локални процеси на пренос за България и градска среда – София град;
- Създадена е методика за определяне Индекс за качество на атмосферния въздух (AQI), който отразява влиянието на качеството на атмосферния въздух върху качеството на живот и здравния риск в региона; работи: II.1, II.2, II.9, III.1, III.2, III.3, III.6, III.8, III.9, III.10;
- Изследван е приноса на различни категории източници (SNAP категории) и химични и динамични процеси към формиране на общата картина на замърсяване: II.6, II.7, II.9, II.10, III.7;
- Направен е анализ на резултатите от компютърни симулации на замърсяването на атмосферния въздух с фини прахови частици: III.4, III.11.

Научно-приложните и внедрителски приноси на кандидата са адаптираните модели от US EPA Models-3 system, които са внедрени в практиката на НИГГГ и активно се прилагат в работата на редица национални и международните проекти:

- Regional climate-air quality interactions (REQUA), Call: FP7-PEOPLE-2013-IRSES, Grant Agreement Number: PIRSES-GA-2013-612671;
- VRE for regional Interdisciplinary communities in Southeast Europe and the Eastern Mediterranean (VI-SEEM), Horizon 2020 project 675121;
- “Към Българска Национална Система за Информация и Прогноза на Химичното Време”- Договор Д002-161/16.12.2008 с НФ “Научни Изследвания”.

- Национална научна програма (ННП) „Опазване на околната среда и намаляване на риска от неблагоприятни явления и природни бедствия“, одобрена с Решение на МС № 577/17.08.2018 г. и финансирана от МОН (Споразумение № Д01-363/17.12.2020 и споразумение Д01-230/06.12.2018 г. (РП I.1 и I.5));

- Създаване на система за прогнозиране нивата на озон (тропосферен) в атмосферния въздух, по Договор 1338/23.12.2008, приета за внедряване в социалната практика с Протокол № 5/18.11.2009г от заседанието на ЕЕС на ИАОС. Това е напълно автоматизирана добре валидирана система, която отговаря на най-съвременните изисквания;

- Разпределение на националните и секторни емисии на вредни вещества във въздуха за 2019 г. (докладване 2021 г.) на територията на страната в квадрати с дължина 0.1x0.1 градуса, съгласно изискванията на Конвенцията за трансгранично замърсяване на въздуха на далечни разстояния 3971/09.12.2020 ЕМИСИИ ЕМЕР 2019;

- „Изследване влиянието на характеристиките на въздушната среда върху качеството на живот и човешкото здраве“, договор №ДН04/2 от 13.12.2016г. с ФНИ;

- „Оценка и анализ на климатичните промени в регионални/локални мащаби и някои последици от тях“, договор № ДН14/3 от 13.12.2017г. с ФНИ.

5. Мнения, препоръки и бележки

Мнение. Представените документи по конкурса са написани точно и ясно. Кандидатът има водещ принос в по-голямата част от публикациите. Покрива минималните изисквания по съответните показатели. Като цялостно обобщение на резултатите мога да кажа, че представената научна продукция на кандидата има необходимия научен принос за преминаване в по-висока научна длъжност.

Препоръки. Като препоръка, бих искал да направя същото предложение като това към доц. Гаджев, за провеждане на едно съвместно комбинирано изследване на дисперсията на замърсителите в атмосферата на София, още повече, че гл. ас. Д-р. Георгиева е била ръководител на научно-изследователски проект - „Замърсяване на атмосферния въздух с фини прахови частици – анализ на резултатите от компютърни симулации“, който касае точно тази проблематика.

6. Заключение

От направената проверка на представените материали за конкурса не са констатирани нарушения в процедурата. Спазени са изискванията на чл. 29 (1), (2), (3) от ЗРАСРБ, чл. 60 (1), (2) и (4) и чл. 61 (1), (3) от ППЗРАСРБ, чл. 58 (1), т.1, т.4, т.5, т.6, т.7, (2), (3) и чл. 59 (1), (2), (3), (4), (5), (6) и (7) от Правилника на НИГГГ-БАН по ЗРАСРБ.

Въз основа на запознаването с документите на кандидата за конкурса и съгласно чл. 29б (2), (3) от ЗРАСРБ на представените от кандидата публикации, **давам положителна оценка на научната работа на кандидата** и убедено препоръчам на уважаемите членове на Научното жури избора на гл. ас. д-р Ивелина Георгиева на длъжността „доцент“ по професионално направление 4.4. Науки за Земята, научна специалност „Физика на океана, атмосферата и околоземното пространство“.

Дата: 07.08.2022 г.

РЕЦЕНЗЕНТ: