

## РЕЦЕНЗИЯ

от

проф. д-р Красимир Тодоров Георгиев,

Институт по информационни и комуникационни технологии – БАН

Член на жури за избор на академичната длъжност „доцент“

назначен със Заповед № 01 – 122 /27.05.2022

на Директора на НИГГГ – БАН

Обява:

*Държавен вестник, бр. 26/01.04.2022*

Област на висше образование

*4. Природни науки, математика и информатика*

Професионално направление:

*4.4 Науки за земята*

Научна специалност:

*„Физика на океана, атмосферата и околноземното пространство“*

Кандидати:

*гл.ас. д-р Ивелина Христова Георгиева (единствен кандидат)*

### 1. Кратки биографични данни

Ивелина Георгиева завършила висше образование във Факултета по физика на Софийския университет “Св. Кл. Охридски” през 2010 г. с придобита квалификация „Бакалавър по физика“, а през 2007 г. придобива квалификация: „Магистър по метеорология“ в същия факултет. В периода 2007 – 2017 г. заема последователно длъжностите технически сътрудник, метеоролог, техник-геофизик, асистент и главен асистент в НИГГГ-БАН. През 2017 г. успешно защитава дисертация за получаване на научната степен „Доктор“. Членува в Дружеството на геофизиците в България Европейското Метеорологично Общество (EMS), Българско метеорологично общество и Европейска Асоциация по Изучаване Замърсяването на Въздуха (EURASAP). Владее на добро ниво английски език.

## **2. Общо описание на представените материали**

Представените ми материали от гл. Ас. Ивелина Георгиева по обявения конкурс включват: **1.** Молба за допускане до участие в конкурса с опис на документите; **2.** 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; **3.** Автобиография по европейски образец; **4.** Дипломи за висше образование и научна степен; **5.** Справка за академична длъжност; **6.** Списък на публикациите; **7.** Списък на цитиранията и копия на цитиращите статии (на CD); **8.** Справка за оригинални научни приноси; **9.** Други документи свързани с хода на процедурата, вкл. участие в национални и международни научни форуми; участие в национални и международни договори и проекти; списък и копия на приложени референции и документи за внедряване; справка за изпълнение на критериите на НАЦИД за текущо заеманата академична длъжност доцент. **10.** Копия на статиите по конкурса и копия на всички статии (на CD). **11.** Копия на цитиращите статии (на CD).:

Всички предоставени ми материали са старательно подгответи и нямам съмнение в тяхната достоверност.

## **3. Отражение на научните публикации на кандидатката в литературата (известни цитирания)**

Приемам представения от кандидата „Списък на цитирания“, който е направен подробно и пълно, и съдържа цялата необходима информация. **Начинът, по който са представени улеснява четенето и извлечането на необходимата наукометрична информация.** В този списък и таблицата към него са отразени 33 цитирания на 10 публикации с негово участие в 11 статии (една публикация е цитирана осем пъти, една – шест пъти две публикации са цитирани по 5 пъти, една – четири пъти, и останалите пет публикации по един път).

## **4. Обща характеристика на дейността на кандидатката**

### **4.1. Научна и научно приложна дейност**

Приемам „**публикациите на кандидата за участие в конкурса**“, включващ 33 заглавия, от които 4 са в издания с импакт фактор и три в издания с SJR. Прегледа на публикациите на кандидата за участие в конкурса показва, че тя има пет

**самостоятелни публикации представени за конкурса.** Съавторите на д-р Ивелина Георгиева са локализирани в България и то предио от БАН, но има и една публикация със съавтори от чужбина. Не се съмнявам в личния принос на кандидата във всяка една от публикациите. Основните резултати на кандидата са в областта на обявения конкурс, представени са подробно, задълбочено и разбираемо в авторската справка и могат да се определят в няколко подобласти:

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

Направено е обширно проучване върху различните модели и моделни системи с цел да се намери най-добрата система за моделиране и изследване на замърсяването на въздуха. Д-р Георгиева е показала на базата на сравнения и анализи, че това е US EPA Models-3, която система обединява с себе си три тримерни модела: метеорологичен – WRF, емисионен и модел за отчитане на преноса и трансформациите на примеси - CMAQ. Д-р Георгиева съчетава умело при работата си приближения, постановки и числени методи, настройване и верификацията на моделите, които разглежда и внедрява. В последните години кандидатката се превърна в един квалифициран специалист по използване на най-modерни компютърни ресурси като GRID и HPC computing.

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

Изследваните и усъвършенствани модели се използват в работата на кандидатката (видно и от представените публикации и изнесени доклади на престижни международни конференции) при: (1) решаване на задачи в различни мащаби; (2) прилагане на телескопичен подход за “каскадно” проследяване преноса на замърсители от мащаб в мащаб; (3) Обработка, визуализация и анализ на получените от компютърните симулации, резултати. Изследвани са индексите на замърсяване и приноса на различните динамични, химични и аерозолни процеси показващи телескопично формирането на замърсяването в България (9км), София област (3 км) и град София (1км). Определяне на така наречения *Индекс за качество на атмосферния въздух* (AQI), който отразява влиянието на качеството на атмосферния въздух върху качеството на живот и здравния риск в региона.

На основата на мащабни числени пресмятания с висока разрешаваща способност (1 км.) е изследван приноса на различни категории източници и на различните динамични, химични и аерозолни процеси към замърсяването на гр. София.

**C.** След като се спрях накратко на научните приноси на гл. ас. д-р Ивелина Георгиева, също така накратко ще отбележа и малка част от нейните приложни разработки, които според мен са съвсем равностойно, както по важност и трудност, така и като полза за обществото:

- въвеждането и усвояването на новото поколение световно признати модели като US EPA Models-3 system;
- Създаване на система за прогнозиране нивата на озон (тропосферен) в атмосферния въздух;
- Изследване влиянието на характеристиките на въздушната среда върху качеството на живот и човешкото здраве и много други-.

Научната продукция на кандидата показва, че тя е един изграден, високо квалифициран учен в областта на обявения конкурс, както в теоретичен, така и в приложен аспект.

Приемам за достоверна представената информация относно участие с доклади в международни научни конференции – представен е списък с **23** международни научни конференции и мероприятия.

Приемам за достоверна представената информация за ръководство и участие на кандидата в научно-изследователски проекти – **три международни и 20 национални**, в един от които Ивелина Георгиева е ръководител. Не са представени саморъчно подписани декларации от ръководителите на проектите.

#### **4.2. Учебно-педагогическа дейност (работка със студенти, специализанти и докторанти)**

В представените документи по конкурса не намирам изрично посочена учебно-педагогическа дейност със студенти, специализанти и докторанти.

#### **4.3. Приноси (научни, научно приложни, приложни)**

Научната продукция на кандидатката показва, че тя е един изграден, високо квалифициран учен, със съществени научни и научно-приложни приноси в областта на математическо и компютърно моделиране в изчислителната физика и биология, както в

теоретичен, така и в приложен аспект. Научни, научно – приложни или приложни приноси могат да се намерят във всяка една от представените от Ивелина Георгиева публикации. Всички такива надлежно и разбираемо са описани от нея в „Авторска справка“, с която съм напълно съгласен и не считам за необходимо да преразказвам. лично за мен, най-представителни са резултатите отнасящи се до:

- Направеното обширно проучване върху различните модели и моделни системи с цел да се намери най-добрата система за моделиране и изследване на замърсяването на въздуха с използване на най-modерни компютърни ресурси като GRID и HPC computing;
- Решаване на задачи в различни мащаби при прилагане на телескопичен подход за “каскадно” проследяване преноса на замърсители от мащаб в мащаб;
- Определяне на така наречения *Индекс за качество на атмосферния въздух* (AQI), който отразява влиянието на качеството на атмосферния въздух върху качеството на живот и здравния риск в региона.

## **5. Оценка на личния принос на кандидатката**

Не се съмнявам в личния принос на кандидата, във всяка една от представените публикации.

## **6. Критични бележки**

Нямам критични бележки, които биха били съществени за определяне на моето становище и заключение по настоящия конкурс, но бих отправил препоръки свързани най-вече с работата със студенти, специализанти и докторанти. В представените документи има технически грешки и недоглеждания, но те са в рамките на нормалното. Така например в автобиографията пиши, че на кандидатката **предстои защита на докторската и теза през май 2017 г. !!!!**

## **7. Лични впечатления**

Познавам Ивелина Георгиева от участието ни в съвместни проекти и нейното участие в специализирани научни конференции в които аз съм бил от основните организатори, както и от нейните публикации в научни сборници и списания в които съм бил отговорен редактор. Мога убедено да твърдя, че тя се изгради като един отличен, високо-квалифициран специалист в областта на своята компетентност.

### **8. Заключение:**

Всичко гореизложено формира в мен положително отношение към кандидата и предлагам гл. ас. д-р *Ивелина Христова Георгиева* да бъде избрана за „ДОЦЕНТ“ по област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление: 4.4. Науки за Земята, Научна специалност „Физика на океана, атмосферата и околноземното пространство“

август, 2022 г.

гр. София

Подпис:

/проф. д-р К. Георгиев/