

## СТАНОВИЩЕ

От проф. дн Иван Георгиев Георгиев

**Относно:** Конкурс за заемане на академична длъжност “доцент“ по професионално направление 4.4. Науки за Земята в департамент „Сейзмология и сейзмично инженерство“, обявен в Държавен вестник бр. 86 от 15.10.2021 г.

Кандидат: д-р Пламена Райкова-Цанкова, главен асистент в департамент “Сейзмология и сейзмично инженерство” в Националния институт по геофизика, геодезия и география (НИГГГ) БАН.

Становището е изгответо въз основа на заповед № 01-263 от 12.11.2021 г. на Директора на НИГГГ и в съответствие с изискванията в Раздел 4 от правилника за приложение в НИГГГ-БАН на Закона за развитието на академичния състав в република България.

### 1. Образование и професионална квалификация

Кандидатът Пламена Райкова-Цанкова придобива образователна степен “магистър“ - геофизика през 2013 г. в Софийският Университет „Св. Климент Охридски“, Физически факултет. От 2009 г. тя работи в Национален институт по геофизика, геодезия и география като техник-геофизик, а през 2011 г. е назначена на длъжност сейзмолог. През август 2013 г. Пламена Райкова-Цанкова започва докторантura по специалност “Сейзмология и вътрешен строеж на Земята“ и през май 2017 г. придобива ОНС “доктор“ след защита на дисертационен труд. Същата година тя печели наградата на Българска академия на науките „Академик Иван Евстратиев Гешов“, която се присъждат на млади учени до 30 години, за постижения в направление „Климатични промени, рискове и природни ресурси“.

### 2. Изпълнение на изискванията за заемане на академична длъжност „доцент“

В конкурса кандидатът участва с 41 публикации, 15 забелязани цитирания, участия в национални и международни проекти. Според справката за изпълнение на минималните изисквания за заемане на академична длъжност „доцент“, дефинирани в правилника за условията и реда за придобиване степени и за заемане на академични длъжности в БАН, съответно на изискванията по чл.1 А, ал.2, общият брой точки е 476. Критериите по различните показатели са изпълнени както следва:

- **Показател А:** кандидатът има 50 т. от защита на дисертационен труд за присъждане на образователна и научна степен „доктор“ по специалност „Сейзмология и вътрешен строеж на Земята“ на тема „Характеристики на фор-афтършокова и роев тип активност за територията на България и околностите земи“;
- **Показатели В:** кандидатът има 115 т. от 10 публикации от издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация Scopus, Web of Science, ERIH+;
- **Показатели Г:** кандидатът има 221 т. от 31 публикации от издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация, научни монографии, както и от нереферирани списания с научно рецензиране или в редактирани колективни томове;

- **Показатели Д:** кандидатът има 60 т. от 15 цитирания: 9 цитата в научни издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази, 3 цитата в монографии и колективни томове с научно рецензиране и 3 цитата от нереферирани списания с научно рецензиране;
- **Показатели Е:** кандидатът има 30 т. от участие в международни и национални научни и образователни проекти.

### **3. Оценка на основните научни и научно-приложни приноси на кандидата**

#### Научна дейност

Приносите, отразени в научните публикации и представени по конкурса, могат да бъдат систематизирани в следните основни тематични направления:

- Изследване и анализ на сейзмичността и сейзмогенните процеси в сейзоактивни зони на територията на България и прилежащите ѝ земи;
- Оценка и анализ на пространствено-времевото разпределение на клъстери (форшоци, афтършоци, рой) на територията на България и близките и земи;
- Спектрални характеристики на различни типове сейзмични поредици за територията на България;
- Оценка на сейзмичната опасност (сейзмичен хазарт).

Главен асистент Пламена Райкова-Цанкова участва в една от основните задачи на НОТССИ за създаване на каталог на земетресенията в България за периода 1981-2019 (публикации 28 и 31). Кандидатът има участие в мониторингова дейност на центъра, също и в изследвания, свързани с пространствено-времевите вариации на регионалната сейзмичност и сейзмичния режим, както се вижда и от голяма част от публикации по конкурса (публикации 1, 2, 9, 10, 21, 22).

Кандидатът анализира и оценява пространствено-времевото разпределение на различните типове клъстери на територията на България и близките и околности (публикации 3, 6, 8, 17, 24, 38, 39). Клъстерите са съществен аспект на сейзмичността, който предоставя ключова информация за динамиката на земетресенията. Някои от тях – форшковете, показват натрупване на напрежение в околната среда преди силно земетресение. Следователно, разбирането на тяхната природа е много важно за прогнозиране на земетресения. Афтършковите поредици са тези групи от земетресения, които се реализират непосредствено след главното събитие и постепенно затихват и отслабват по сила във времето.

Спектралният анализ на сейзмичните вълни е основен източник на информация за земетръсното огнище и средата на разпространение. Спектърът на сейзмичните вълни може да се използва за оценка на параметрите на сейзмичния източник. Резултатите, получени от кандидата, свързани с оценката на сейзмичен момент  $M_0$ , свалено напрежение  $\Delta\sigma$ , радиуса на източника и магнитуд по сейзмичен момент са представени в публикации 19, 23, 33, 34, 35.

Пламена Райкова-Цанкова участва в оценката на сейзмичната опасност за територията на България (публикация 27), също и в генериране на прогностични сценарии за градовете Русе, Благоевград, Пловдив и Велико Търново (публикации 30, 32, 40, 41), които са сравнени с наблюдавани сейзмични въздействия за съответните градове. Резултатите показват, че генерираните сценарии са надеждни и могат да се използват при разработване на рисков сценарий, при инженерни решения, както и при инфраструктурно планиране. В комбинация със съвременните методи на сейзмичното

инженерство те могат да намалят в голяма степен щетите и жертвите от бъдещи земетресения.

#### Научно-приложна дейност

Главен асистент Пламена Райкова-Цанкова през годините е била участник в 17 национални и международни проекта. Основна част от проектите са свързани със сеизмичната опасност както на територията на цялата страна, така и на отделни региони, свързани с проектиране и сеизмично обезопасяване на високорискови съоръжения (например АЕЦ „Козлодуй“, „Аурубис България“ „Ада Тепе“, хвостохранилище „Люляковица“). Участвала е и в изготвянето на методика за анализ, оценка и картографиране на сеизмичния риск на Република България. Кандидатът участва и в проекти, свързани с опазване на околната среда и намаляване на риска от неблагоприятни явления и природни бедствия.

#### **4. Заключение**

На основание на всички по-горе изложени факти и съгласно изискванията на закона и правилниците за приложението им, давам положителна оценка на представените материали от главен асистент д-р Пламена Райкова-Цанкова. Тъй като кандидатката е представила всички документи, като те напълно удовлетворяват всички изисквания на ЗРАСРБ, Правилника за прилагане на ЗРАСРБ в НИГГ-БАН и на останалите нормативни документи, както и поради качеството на приложените публикации и пълното им съответствие с тематиката на този конкурс, убедено препоръчвам на уважаемото жури да избере гл.ас. д-р Пламена Райкова-Цанкова на длъжността „доцент“ по професионално направление 4.4. Науки за Земята, в Департамент „Сейзмология и сеизмично инженерство“.

София

07.02.2022 г.

/проф. дн Иван Георгиев/