

## РЕЦЕНЗИЯ

от чл.-кор. проф. д-р. Димчо Енчев Солаков – член на научно жури в конкурса за заемане на академична длъжност "доцент" по професионално направление 4.4. Науки за Земята, научна специалност „Земен магнетизъм и гравиметрия", обявен в ДВ, бр. 26 от 01.04.2022 г.

Рецензията е изготовена на основание на Заповед 01-123/27.05.2022 г. на Директора на НИГГГ-БАН и решение на заседанието на научното жури от 13. 06. 2022 г. То е съобразено 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.

Документи по конкурса са подадени от един кандидат: д-р инж. Методи Иванов Методиев, гл. асистент в НИГГГ-БАН.

### I. Изисквания към кандидата

Гл. ас. д-р Методи Иванов Методиев е роден на 24.05.1984 г. Завърши магистратура в Минно-геологически университет „Св. Иван Рилски“ през 2012 г. по специалност “Приложна геофизика“ и придобива професионална квалификация „инженер-геофизик“. През 2017 г. получава образователна и научна степен „доктор“ по специалност 01.04.07 “Земен магнетизъм и гравиметрия“, с тема на дисертацията: „Регионални особености на динамиката на геомагнитното поле на територията на Балканския полуостров“. През 2019 г. д-р Методи Методиев участва в традиционния конкурс за млади учени, обявяван от БАН и печели наградата за млад учен „Проф. Марин Дринов“.

От 2011 г. кандидатът започва работа като специалист в департамент „Геофизика“ на Национален Институт по Геофизика, Геодезия и География на БАН (НИГГГ-БАН). През периода 2012-2015 г. е зачислен като редовен докторант в секция „Земен магнетизъм“. След придобиване на докторска степен, чрез конкурс е назначен като гл. асистент в същата секция на НИГГГ-БАН. През 2017 г. става ръководител на Геомагнитната служба и отговаря за оперативната дейност на ГМО Панагюрище.

Кандидатът има две специализации в Геофоршунг центрум, Потсдам и геомагнитна обсерватория Адолф Щмид в гр. Нимегк (Германия).

Участвал е в множество научни и научно-приложни проекти (в представената автобиография са 11 - 5 национални и 6 международни, на 2 от които е ръководител), както и на 19 научни мероприятия у нас и в чужбина. Владее добре английски език. Членува в една европейска и една национална професионална организация.

Направената проверка по представените материали за конкурса показва, че те са изрядни и кандидатът отговаря на условията за допустимост до конкурса.

### II. Изисквания към научноизследователската и научно-приложната дейност

В конкурса за доцент д-р Методи Методиев участва с 35 научни публикации (от които 14 публикации в издания, реферирани и индексирани в световните бази Scopus и Web of Science).

В приложената справка за минимални изисквания съгласно Правилника за прилагане на ЗРАСРБ, в **Показател А** е посочен дисертационен труд за придобиване на научно-образователната степен „доктор“ на тема „Регионални особености на динамиката на геомагнитното поле на територията на Балканския полуостров“. В **Показател В** са включени 10 публикации, реферирани в Scopus, чрез които се покрива и дори надминава необходимият минимален брой точки. В показатели група Г7 „Научни публикации в издания, които са реферираны и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация“ са включени 4 публикации, в група Г8 „Научни публикации в не реферираны списания с научно рецензиране или в редактирани колективни томове“ – 19 и в група Г9 „Публикувана глава от колективна монография“ - съответно 2. В предоставената справка за изпълнение на минималните изисквания са забелязани три грешки, които отчитам като технически и които не се отразяват на изпълнението на критериите по конкурса, а именно: 1) съгласно представения списък, общият брой от точки за **Показател Г** е 259т., а не 239 както ги е сметнал кандидатът; 2) публикацията под номер Г8-5 е с четири съавтора, не с двама, както е записано в таблицата и съответно носи 5т., а не 10т. и 3) в списъка са включени две публикации, които са вписани в НАЦИД при заемането на научно-образователната степен „доктор“ и съответно не би следвало да се представят в настоящия конкурс. С направените по-горе корекции, точният брой на Показател Г става 224т., което покрива изискванията на чл. 1а (1) и (2) от ППЗРАСРБ и чл. 1а (1) и (2) от Правилника на НИГГГ-БАН по ЗРАСРБ в направление 4.4 Науки за Земята.

В **Показател Д** са представени 11 цитирания в научни издания, реферираны и индексирани в световноизвестни бази данни и 7 цитирания в не реферираны списания с научно рецензиране, което е само част от цитиранията, които се откриват за кандидата, но броят точки е достатъчен за покриване на минималните изисквания за заемане на академична длъжност „доцент“.

В **Показател Е** са представени два проекта, на които кандидатът е ръководител, като и двата са сложени в категория национални проекти Е17. Имайки предвид, че единият от тях е финансиран от World Federation of Scientists, той попада в по-високо точкуваната категория на международните проекти Е18, което увеличава точките съответно от 40 на 60.

Посочените констатации са представени в обобщена таблица за вида и обема на научната продукция на д-р Методи Методиев, която е оценена в настоящата рецензия за целите на настоящия конкурс:

Група Показате ли	За участие в конкурса за доцент	
	Брой точки на кандидата	Необходим брой точки
A	<b>50</b>	50
Б		-
В	<b>156</b>	100
Г	<b>224</b>	220
Д	<b>69</b>	60
Е	<b>60</b>	30

С представените научни публикации по конкурса кандидатът претендира за приноси в 3 основни направления, както са отбелязани в приложената справка:

- I. Обработка, анализ и интерпретация на обсерваторни геомагнитни данни.
- II. Регионални изследвания на гравитационното и магнитното поле при оценката на сейзмичната опасност и сейзмичния рисков.
- III. Приложение на гравитационните и магнитните методи за решаване на инженерни и инженерно-геологки задачи.

По-голямата част от тях имат научно-приложен характер и са свързани с добиване на нови данни, приложение на утвърдени научни методи за обработка и интерпретация на данни и решаване на инженерни научно-практически задачи.

В първото направление са представени приноси, свързани с изграждане на база данни, обработка и интерпретация на данните за вектора на геомагнитното поле, които се регистрират в Геомагнитна обсерватория Панагюрище. На базата на тези данни са създадени пространствени и времеви модели на полето на територията на страната за различни епохи. Направено е прогнозиране на времевите вариации, целящо осъвременяване на топографски карти и предоставяне на информация към държавни институции, работещи с тези данни (научно-приложна дейност, възложена на НИГГ-БАН). В две публикации е направен анализ на локалните геомагнитни смущения, към което освен научен има и висок обществен интерес. Научната продукция, обхваната от това направление се състои в 13 публикации: B4-7, B4-10, Г7-2, Г7-3, Г7-4, Г8-7, Г8-10, Г8-12, Г8-14, Г8-15, Г8-16, Г8-18 и Г8-19.

Във второто направление са включени статии, свързани с приложението на регионалните геофизични изследвания за картиране на разломните структури при създаването на сейзмотектонски модел. Резултатите са представени в 17 публикации: B4-1, B4-2, B4-3, B4-4, B4-5, B4-6, B4-9, Г7-1, Г8-3, Г8-4, Г8-5, Г8-8, Г8-11, Г8-13, Г8-17, Г9-1, Г9-2.

Направена е комплексната интерпретация на гравитационни и геомагнитни данни, която дава възможност за получаване на по-точна представа за вида на геологичните смущители. Картирането на основните структури и границите между тях (често свързани с разкъсвания и разломи) по данни от магнитните и гравитационни аномалии позволява да се определи техният характер, форма, оси на простиране и дълбочина. Тази информация е от голямо значение за идентифициране на сейзмогенните структури и създаване на сейзмотектонски модел при оценката на сейзмичната опасност (публ. B4-1).

Като цяло гравитационният метод е този, който дава по-детайлна и точна представа за местоположението, формата и дълбочината на структурите в регионалните геологични проучвания. Наличието на гравитационни преходи показва разположението на границите между отделните тектонски блокове, които често представляват и повърхности на тектонски разкъсвания и дълбочинни разломи.

Създадена е методология за картиране и оценка на основните пространствени параметри на линейно издължени смущители, установени по гравитационни данни. Основният резултат, представляващ интерес при оценка на сейзмичния хазарт са маркираните линейни структури на базата на тоталния хоризонтален градиент на гравитационното поле. Тези структури се интерпретират като проекции на осите на

дълбочинно разположени контакти на блокове, разломи, гънки и други геологични структури, при които е налице субвертикално или наклонено разместване на скалните комплекси. Те дават информация за възможното присъствие на дислокации, идентификацията на които е съществен принос в изучаване на сейзмогенния процес (Г8-11).

В публикациите на това направление са представени и две методики за цифрова съпоставка на различни по характер пространствени величини, което замества чисто визуалният анализ на карти, прилаган до скоро.

Публикувана е методиката и резултатите от цифрово интегриране на два параметъра - тоталния хоризонтален градиент и разположението на рудни минерални находища на територията на страната (В4-3) и съответно три параметъра при оценката на сейзмичната опасност: геологични, геофизични и сейзмологични данни (Г8-8).

Това е много ценен и оригинален подход, който води до получаване на обективни и смислени резултати, които подлежат на последваща оценка. Освен като научна работа тази методология е приложена на практика в изпълнението на няколко договора (О1, О2, О3, О4)

За оценката на сейзмичния рисков по подобна методика е направен анализ на т. нар. параметър „изложеност“. Изследвана е комбинацията от разпределението на сейзмичната опасност и плътността на населението на територията на страната (В4-4). Целта на изчислените индекси на изложеност на населението (PEIM и PEI) е да дадат качествена информация за размера на негативните последици, които могат да възникнат в случай на силно земетресение. За количествен анализ, мерките за експозиция трябва да се комбинират със специфичната уязвимост на изложените елементи на сейзмична опасност, за да се оценят количествените рискове и да се определят потенциалните загуби.

По същата методология е направено детайлно изследване за една от най-сеизмично активните зони в България - област Благоевград (В4-6).

Третото направление е с ясно изразен приложен характер и публикациите представлят решаване на практически инженерни и инженерно-геологични задачи. В списъка са включени 3 публикации: В4-8, Г8-1 и Г8-2. Две от тях са свързани с геомагнитни измервания за определяне на вектора на полето и по специално деклинацията, а третата е практическо изследване на предимствата и недостатъците от използването на полева референтна станция при провеждане на геомагнитни проучвания

В заключение мога да отбележа, че прави впечатление, че всички публикации на д-р Методи Методиев са на английски език, като почти половината от тях са в рефериранi в световните бази данни издания. Останалите са в национални издания със свободен достъп и се намират лесно през платформите на Google Scholar и Research gate, което също дава възможност те да бъдат забелязани и цитирани от научната общност.

Основните приноси на кандидата са пряко свързани с научната област на конкурса и се отнасят към категориите научно-приложни, методични и обогатяване на съществуващите знания. Те са постигнати при работата му по научно-изследователски и научно-приложни теми, свързани със геомагнитното поле и оценката на сейзмичната опасност и рисък, като освен научна имат и много важна национална и обществено значима стойност.

### III. Мнения, препоръки и бележки

Познавам и работя с гл. ас. д-р Методи Методиев още от зачисляването му като докторант в НИГГГ-БАН. Той е с добра теоретична подготовка, трудолюбив, отговорен, лесно усвоява съвременните средства за обработка и визуализация на данни, много добре работи в колектив, успешно обучава ръководените от него специалисти в ГМО Панагюрище, сътрудничи си успешно с военните, които използват геомагнитни данни и допринася за добрия имидж на професията и организацията, в която работи. Притежава доказано добра езикова подготовка, комуникационни умения и отлична компютърна грамотност.

Нямам забележки към научната работа на кандидата. Считам, че забелязаните неточности в представената справка за изпълнение на минималните изисквания за заемане на академичната длъжност „доцент“ са технически и поради факта, че не се отразяват на изпълнението на поставените критерии не ги отчитам като слабости. Препоръката ми е да бъдат съобразени при подаването на документите за регистрация в НАЦИД.

### **Заключение**

От направената проверка на представените материали за конкурса не са констатирани нарушения в процедурата. Спазени са изискванията по чл. 24 (1), т.1, т.3, т.4, т.5, (2) и чл. 26 (1) от ЗРАСРБ, чл. 53 (1), т.1, т.3, т.4, т.5 и чл. 54 от ППЗРАСРБ чл. 54, т.1, т.4, т.5, т.6 и чл. 55 (3) т.2 от Правилника на НИГГГ-БАН по ЗРАСРБ.

Въз основа на запознаването с документите на кандидата за конкурса и оценката, считам, че той отговаря на изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България и правилниците за неговото приложение за заемане на академична длъжност „доцент“.

**Убедено препоръчвам на членовете на Научното жури и Научния съвет на НИГГГ да гласуват ЗА заемането от гл. ас. д-р Методи Методиев на академичната длъжност „доцент“ в професионално направление 4.4. Науки за Земята, научна специалност „Земен магнетизъм и гравиметрия“ в НИГГГ-БАН.**

14.07.2022

**РЕЦЕНЗЕНТ:**