

РЕЦЕНЗИЯ

от проф. д-р Стефан Сотиров Димовски,
ръководител катедра „Приложна геофизика“, МГУ „Св. Иван Рилски“

Относно: Конкурс за академичната длъжност „професор“ в област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление 4.4. Науки за Земята, научна специалност „Дистанционни изследвания на Земята и планетите“, обявен в Държавен вестник брой 96 от 19.11.2021 г. със срок от два месеца, за нуждите на секция „Системи за дистанционни изследвания“ към Института за космически изследвания и технологии при Българската академия на науките (ИКИТ-БАН).

Настоящата рецензия е изготвена на основание решение от Първото заседание на Научно жури, утвърдено със заповед № 155 от 21.12.2021 г. на Директора на ИКИТ-БАН, състояло се на 04.02.2022 г. (Протокол № 1).

Единственият кандидат по конкурса доц. д-р Деница Стефанова Борисова е служител на постоянен трудов договор в секция „Системи за дистанционни изследвания“ към ИКИТ-БАН. Представеният от нея комплект документи и материали е в пълно съответствие с формалните изисквания на Закона за развитие на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ), Правилника за неговото прилагане (ППЗРАСБ), Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и за заемане на академични длъжности в БАН и Правилника за приложение на ЗРАСРБ в ИКИТ-БАН. Няма пропуски в проведената до момента административна процедура.

Кратки биографични данни

Деница Борисова е родена в град София, България. През 1990 г. завършва със златен медал за отличен успех 32 ЕСПУ „Св. Климент Охридски“ с преподаване на чужди езици, София. През 1995 г. завършва висше образование във Минно-геоложки университет „Св. Иван Рилски“, където успешно се дипломира като инженер-магистър по специалността „Приложна геофизика“. През периода 1998-2002 г. е докторант в секция „Дистанционни методи за изследване на Земята и планетите“ към Централната лаборатория за слънчево-земни въздействия при Българската академия на науките (ЦЛСЗВ-БАН). От 1997 г. Деница Борисова работи в секция „Дистанционни методи за изследване на Земята и планетите“ към ЦЛСЗВ-БАН, като последователно заема длъжностите инженер-геофизик, асистент (н.с. II ст.) и главен асистент (н.с. II ст.). От 2010 г. е главен асистент в секция „Системи за дистанционни изследвания“ към Института за космически изследвания и технологии при Българската академия на науките (ИКИТ-БАН). През 2015 г. придобива ОНС „доктор“ по научна специалност „Дистанционни изследвания на Земята и планетите“. От 21 октомври 2016 г. е назначена на академичната длъжност „доцент“ в секция „Системи за дистанционни изследвания“ към ИКИТ-БАН. Деница Борисова е заместник председател на Дружеството на геофизиците в България. От 2019 г. е научен секретар на ИКИТ-БАН, а от 2021 г. е член на основния състав на Управителния Съвет на Българската академия на науките и научен секретар на Направления 6 и 7 на БАН.

Обща характеристика на научната и научно-приложната дейност на кандидата

Публикационна дейност

Представената обобщена справка за публикационната активност на доц. д-р Деница Борисова съдържа 212 научни публикации, като от тях 11 са самостоятелни, а на други 67 кандидатът е водещ автор. Следва да се отбележи, че 77 от публикациите са в специализирани научни издания, реферирани и индексирани в световните бази данни Scopus, WoS, ERIH+ и ADS. В допълнение, към материалите по конкурса е приложен и списък от общо 80 доклада, изнесени на конгреси, конференции, симпозиуми и семинари, които не са публикувани в пълен текст в материалите от научните прояви и напълно коректно не са включени в гореспоменатата обобщена справка. От тези 80 доклада 8 са самостоятелни, а на други 20 кандидатът е водещ автор. Авторският профил на доц. д-р Деница Борисова в световната база данни Scopus (<https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=8642458900>) съдържа информация за 56 публикации с нейно участие в реферирани и индексирани специализирани научни издания, като на 17 от тях кандидатът е водещ автор.

Отражение на научните резултати в нашата и чуждестранна литература

Представената от доц. д-р Деница Борисова обобщена справка за забелязани цитирания е свидетелство за проявения научен интерес към 47 от публикациите с нейно участие (от тях 2 са самостоятелни, а на други 13 кандидатът е водещ автор). Броят на забелязаните от кандидата цитирания е 98, като 54 от тях са в издания, индексирани и реферирани в световните бази данни WoS и Scopus, 36 – в нереферирани списания с научно рецензиране, в редактирани колективни томове и в сборници от конференции с научно рецензиране и 8 – в докторски дисертации. Следва специално да се отбележи, че 71 от забелязаните цитирания на научните трудове на кандидата са от чуждестранни учени в техни публикации в реномирани списания като European Journal of Geosciences, Planetary and Space Science, Agronomy Journal и др., в докторски дисертации, защитени в престижни университети, както и в сборници доклади на международни научни форуми. Авторският профил на доц. д-р Деница Борисова в световната база данни Scopus съдържа информация за 72 цитирания в 54 публикации (h-index 4). След елиминиране на автоцитиранията данните се редуцират респективно на 49 цитирания в 39 публикации (h-index 3).

Участие в научно-изследователски и научно-приложни проекти

От документите по конкурса е видно, че кандидатът е участвал в 39 научно-изследователски и научно-приложни проекта, в това число 13 национални проекта (ръководител на 4 от тях), 11 международни договора, както и 15 теми, включени в Плана на постоянните научни звена (ПНЗ) на БАН и финансирани целево от държавния бюджет с цел развитие на присъщата на БАН научна дейност. Следва да се отбележи, че във връзка с успешното изпълнение на 8 от горепосочените научно-изследователски и научно-приложни проекта (4 национални и 4 международни), доц. д-р Деница Борисова е била ръководител на 29 експедиции за провеждане на полеви спектрометрични измервания, в които, освен членовете на екипа от ИКИТ-БАН, по съвместни споразумения са взели участие и колеги от Института по почвознание „Н. Пушкин” и от Геологопроучвателния факултет при Минно-геоложки университет „Св. Иван Рилски”.

Преподавателска дейност

Съгласно представените документи по конкурса, кандидатът е бил хоноруван преподавател към Геологопроучвателния факултет при Минно-геоложки университет „Св. Иван Рилски“ по следните дисциплини:

- „Дистанционни методи в геофизиката“ на специалност „Приложна геофизика“ (ОКС „бакалавър“) с хорариум 30 часа упражнения, зимен семестър, редовно обучение, за периода 2001-2010 г.
- „Дистанционни методи в геофизиката“ на специалност „Приложна геофизика“ (ОКС „бакалавър“) с хорариум 39 часа лекции и 52 часа упражнения, зимен семестър на учебната 2010/2011 г., редовно обучение.
- „Цифрова обработка на изображения“ на специалност „Приложна геофизика“ (ОКС „магистър“) с хорариум 30 часа упражнения, летен семестър, редовно обучение, за периода 2002-2010 г.

Общи критерии за допустимост

Критериите за допустимост, съгласно чл. 24 от Закона за развитие на АС в Република България (ЗРАСРБ), чл. 53 от Правилника за прилагане на ЗРАСРБ, чл. 2, ал. 4.4. от Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и за заемане на академични длъжности в БАН и чл. 50 от Правилника за приложение на ЗРАСРБ в ИКИТ-БАН, включват:

Кандидатите да са придобили ОНС „доктор“

Кандидатът, допуснат за участие в конкурса, има придобита ОНС „доктор“ в професионално направление 4.4. Науки за Земята по научна специалност „Дистанционни изследвания на Земята и планетите“ (Диплом № 000643 / 09.10.2015 г.). Защитеният докторат е на тема „Изследване на спектралните отражателни характеристики на скали“.

Кандидатите да са заемали академичната длъжност „доцент“ в ИКИТ-БАН, във висше училище или в друга научна организация не по-малко от две академични години или не по-малко от пет години

Съгласно представената справка, Деница Борисова има 23 години трудов стаж по специалността, като на 21.10.2016 г. е назначена на академичната длъжност „доцент“ в секция „Системи за дистанционни изследвания“ към ИКИТ-БАН.

Кандидатите да са представили публикуван монографичен труд или равностойни публикации (не по-малко от 10) в специализирани научни издания, реферирани и индексирани в световните бази данни WoS, Scopus и ERIH+, които да не повтарят представените за придобиване на ОНС „доктор“, на НС „доктор на науките“ и за заемане на академичната длъжност „доцент“

Доц. д-р Деница Борисова е представила 10 броя публикации в издания, реферирани и индексирани в световната бази данни Scopus.

Кандидатите да отговарят на минималните изисквания за заемане на академичната длъжност „професор“ по чл. 2 от Правилника за приложение на ЗРАСРБ в ИКИТ-БАН

За заемане на академичната длъжност „професор“, спрямо кандидата се прилагат завишени изисквания (в сравнение с минималните национални

изисквания), въведени с чл. 2, ал. 4.4. от Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и за заемане на академични длъжности в БАН и Приложение №1 към него.

Анализът на предоставената от доц. д-р Деница Борисова справка за изпълнение на минималните изисквания за заемане на академичната длъжност „професор“ дава основание да се направят следните изводи:

- Група от показатели А

Както вече беше посочено, кандидатът успешно е защитил дисертационен труд за присъждане на ОНС „доктор“, за което му се признават **50 точки**.

- Група от показатели В

Кандидатът представя 10 научни публикации в издания, реферирани и индексирани в световната база данни Scopus. И десетте публикации са в съавторство, като при всяка от тях коректно е отчетен броя на членовете на авторския колектив. На 7 от представените публикации доц. д-р Деница Борисова е водещ автор. По тази група показатели кандидатът събира **140.50 точки**.

- Група от показатели Г

Кандидатът представя 45 колективни научни публикации, които напълно съответстват на професионалното направление и научната специалност, по която е обявен конкурсът. Списъкът включва 22 публикации в издания, реферирани и индексирани в световната база данни Scopus (кандидатът е водещ автор на 1 от тях) и 23 публикации в нереферирани списания с научно рецензиране, в редактирани колективни томове и в сборници от конференции с научно рецензиране (кандидатът е водещ автор на 11 от тях). От представените 45 публикации, 36 са на английски език, а останалите 9 – на български. По тази група показатели кандидатът събира **392.73 точки**.

- Група от показатели Д

Представената от доц. д-р Деница Борисова справка за съответствие по група показатели „Д“ е подкрепена от приложената към документите по конкурса извадка от системата SONIX на БАН. Броят на декларираните от кандидата цитирания е 45, като 29 са цитиранията в издания, индексирани и реферирани в WoS и/или Scopus, 12 са цитиранията в монографии и колективни томове с научно рецензиране и 4 са цитиранията в нереферирани списания с научно рецензиране. По тази група показатели кандидатът събира **189 точки**.

- Група от показатели Е

Представената от кандидата справка за съответствие по група показатели „Е“ декларира неговото участие в 24 научно-изследователски и научно-приложни проекта (13 национални и 11 международни). В това число 12 проекта, финансирани от „Фонд научни изследвания“ (ръководител на 4 от тях), 1 проект, финансиран в България по Оперативните програми на ЕС и 11 международни научни проекта (3 – с Европейската комисия по Седма Рамкова програма, 3 – с Европейската комисия по програма Хоризонт 2020, 1 – с Европейската комисия по програма Coregnicus, 3 – с Института по радиоелектроника към Руската академия на науките (ИРЕ-РАН) по програми на ЕБР и 1 – с изследователския

център Hydrology, Soil Climatology and Remote Sensing Center (HSCaRSC) към NASA). По тази група показатели кандидатът събира **430 точки**.

Представените в Таблица 1 обобщени данни показват, че доц. д-р Деница Борисова покрива напълно минималните национални и институционални наукометрични показатели за заемане на академичната длъжност „професор“, като в някои групи показатели значимо ги превишава.

Таблица 1. Национални и институционални наукометрични показатели за заемане на академичната длъжност „професор“

Показатели	Минимално изискване	Изпълнени от кандидата
Група А	50 точки	50 точки
Група В	100 точки	140.50 точки
Група Г	220 точки	392.73 точки
Група Д	120 точки	189 точки
Група Е	150 точки	430 точки
Общо:	640 точки	1202.23 точки

Основни приноси

Основните приноси, които се съдържат в представените от доц. д-р Деница Борисова по конкурса 55 научни труда (32 публикации в издания, реферирани и индексирани в световната база данни Scopus и 23 публикации в нереферирани списания с научно рецензиране, в редактирани колективни токове и в сборници от конференции с научно рецензиране) могат да се групират в четири тематични направления:

1. Разработване, тестване и внедряване на системи за получаване на многоканални данни и изображения.
 - Участие в разработването, тестването и внедряването на тематично ориентиран многоканален спектрометър (ТОМС) за дистанционни изследвания въз основа на спектрометри на „Ocean Optics“;
 - Участие в разработването и тестването на наземен инфрачервен радиометър, работещ в обхвата 8-14 μm на електромагнитния спектър, създаден с цел изучаване на отражателните и излъчвателните характеристики на скали и минерали;
 - Участие в теоретичната подготовка за разработването на термоизмервателна система за изследване на модела на топлинния щит на спускаем апарат в атмосферата на планетата Марс.
2. Създаване, попълване и актуализация на база данни от спектрални характеристики (спектрална библиотека – СБ) на основните типове скали, минерали и почви в резултат от множество проведени теренни и лабораторни спектрометрични измервания.

3. Методично-приложни въпроси, свързани със системите за дистанционните изследвания.

- Разработване на методи за оценка на характеристиките на измервателните системи за дистанционни изследвания на Земята;
 - Разработване на методика за синергия на данни от системите за дистанционни изследвания;
 - Участие в разработването и тестването на алгоритми и методика за предварителна обработка на първичните данни и сравнителната интерпретация на спектралните характеристики на основните типове скали, минерали и почви, на висши растения във връзка с метаболитната дейност на водорасли като модулатор на тежки метали, на растения, отглеждани в условията на почвено замърсяване;
 - Разработване на нови методики за приложението на спектрални данни при изучаването на водни обекти и при оценката на състоянието на растителността;
 - Участие в разработването на методика за провеждане на лабораторни и полеви спектрометрични измервания, в комплекса на аерокосмическите дистанционни изследвания, със системи за дистанционни изследвания;
 - Разработване на методика за оценка на състоянието и динамиката на екосистемите и ландшафтите;
 - Разработване на методика за използване на данни в топлинния диапазон на електромагнитния спектър.
4. Интерпретация на данни, получени със системи за дистанционни изследвания.
- Участие в тематичната интерпретация на многоканални данни и изображения за разпознаване на природни (растителност, минерали, скали, почви, водни площи) и антропогенни (открити рудници, пътища, депа за битови отпадъци, язовири) обекти по спектрални данни;
 - Изследване на електромагнитното поле в градски условия и на влиянието му върху качеството на живот.

Основните приноси на кандидата са пряко свързани с научната област на конкурса и най-общо влизат в категориите научно-приложни, методични и обогатяване на съществуващите знания. Те са главно резултат от разработването на научно-изследователски и научно-приложни теми и се изразяват в прилагането на оптимални подходи и методики за изследвания при решаването на конкретни задачи.

Критични бележки и препоръки

Не забелязвам съществени пропуски в научната работа на кандидата, за да направя някакви значими критични бележки. Имам само две препоръки, свързани по същество с неговата бъдеща дейност. Първата препоръка е да напише и издаде самостоятелна книга – монография, учебник или методическо ръководство, в която да обобщи резултатите от своите дългогодишни научни изследвания в областта в тематичната интерпретация на многоканални данни и изображения за разпознаване на природни обекти, скални обекти и геоложки структури по спектрални данни, при изучаването на спектралните отражателни

характеристики на растителност, почви и на системата „почва-растителност“ в зависимост от стресови фактори, от вида на почвата и от вегетационните процеси, както и при изследванията на смесени класове от природни обекти (скали, минерали, почва, растителност, водни площи). Втората ми препоръка е да предаде своя ценен опит и знания като успешен научен ръководител на докторанти и други млади специалисти.

Лични впечатления

Познавам лично доц. д-р Деница Борисова от над 20 години, както като колега преподавател, подпомогнал всеотдайно колектива на катедра „Приложна геофизика“ при МГУ „Св. Иван Рилски“ с обезпечаването на учебния процес по дисциплините „Дистанционни методи в геофизиката“ (ОКС „Бакалавър“) и „Цифрова обработка на изображения“ (ОКС „Магистър“), така и като неуморен и активен член на Управителния Съвет на Дружеството на геофизиците в България. Впечатленията ми са изцяло положителни – тя е трудолюбива, отговорна към дейностите, с които се заема, умееща да работи в колектив, коректна и добронамерена в отношенията си с колеги преподаватели, студенти и докторанти, с изявен стремеж към постоянно усъвършенстване. Притежава много добра езикова подготовка, литературна осведоменост и компютърна грамотност. Има голям принос, като член на организационните или програмните комитети, за успешното провеждане на осем международни и пет национални научни прояви (конгреси, конференции, симпозиуми и семинари).

Заклучение

Представеният от кандидата комплект документи и материали показва, че по наукометрични показатели, доказани научни и научно-приложни приноси и актуалност на изследваните проблеми доц. д-р Деница Борисова отговаря на изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ), Правилника за неговото прилагане (ППЗРАСРБ), Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и за заемане на академични длъжности в БАН и Правилника за приложение на ЗРАСРБ в ИКИТ-БАН.

Това са моите мотиви да дам положителна оценка за научната и професионална дейност на кандидата и да препоръчам на членовете на Уважаемото Научно жури да предложат на Научния съвет на Института за космически изследвания и технологии при Българската академия на науките (ИКИТ-БАН) доц. д-р Деница Стефанова Борисова да бъде избрана на академичната длъжност „професор“ по професионално направление 4.4. Науки за Земята, научна специалност „Дистанционни изследвания на Земята и планетите“.

София,
16. 03. 2022 г.

Рецензент:

/и/
/проф. дгн Стефан Димовски/

