

РЕЦЕНЗИЯ



ОТ

доц. д-р Георги Николаев Желев

от Института за космически изследвания и технологии – БАН,

член на научно жури, съгласно заповед № 107/21.09.2021 г. на Директора на ИКИТ-БАН, по конкурс за заемане на академични длъжности „Професор“, обявен в ДВ бр. 62 от 27.07.2021 г. от Института за космически изследвания и технологии – БАН 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“ за нуждите на секция „Дистанционни изследвания и ГИС“ с кандидат: **доц. д-р Лъчезар Филчев**.

1. Общи критерии за участие в конкурса.

В обявения конкурс е подал документи **доц. д-р Лъчезар Филчев** от секция „Дистанционни изследвания и ГИС“ при ИКИТ-БАН. Той е единствен кандидат. Представените от него документи отговарят на изискванията за заемане на академичната длъжност „Професор“ и са в съответствие със Закона за развитието на академичния състав в република България (ЗРАСРБ), Правилника за приложение на ЗРАСРБ, Правилника за условията и реда за придобиване и за заемане на академични длъжности в Българска академия на науките и Правилника за приложение на ЗРАСРБ на Института за космически изследвания и технологии – БАН.

Кандидатът отговаря на Минималните национални изисквания по чл. 2б, ал. 2 и 3, съответно на изискванията по чл. 2б, ал. 5 от ЗРАСРБ и съгласно Правилника на БАН за условията и реда на придобиване на научни степени и за заемане на академични длъжности в област 4 – Природни науки, математика и информатика, професионално направление 4.4. Науки за Земята, както следва:

Група показатели	Необходим бр. точки за Професор по ЗРАСРБ	Необходим бр. точки за Професор по Правилника за ЗРАСРБ в ИКИТ и БАН	Изпълнени бр. точки от доц. д-р Лъчезар Филчев
А	50	50	50
В	100	100	104.03
Г	200	220	237.61
Д	100	120	153.00
Е	150	150	552.61

Представените от кандидата документи по показатели са:

- Диплом и дисертационен труд за придобиване на ОНС „Доктор“ (група показатели А);
- 31 бр. научни публикации разделени съответно: 10 бр. в група В и 21 в група Г;
- В група Д са представени 17 бр. публикации цитирани 36 пъти.

- В група Е са представено участие в 26 броя национални и международни проекти, като на пет от тях кандидатът е ръководител. Ръководил е един успешно защитил докторант. Има един реализиран патенти две публикувани учебни пособия.

Постигнатия брой точки от кандидата е по-голям от изискваните по Закона и Правилниците към него.

2. Кратки библиографични данни

Доцент д-р Лъчезар Филчев завършва СУ "Св. Климент Охридски", като последователно защитава бакалавърска степен „Географ“ в периода 2000–2004 г., и магистър „Физическа география и ландшафтна екология“ в периода 2004–2006 г. Успоредно с магистратурата специализира „Приложна информатика“ 2004–2007 г. През 2007–2008 г. защитава следдипломна квалификация „Управление на околната среда“ в Средиземноморски земеделски институт на Хания. Образователната и научна степен „Доктор“ получава през 2012 г. в Института за космически изследвания и технологии – БАН, секция „Дистанционни изследвания и ГИС“ по научна специалност 01.04.12 (*Дистанционни изследвания на Земята и планетите*), където е редовен докторант и заема академичната длъжност главен асистент. През 2014 г. е избран за доцент, а от 2019 г. е избран за ръководител на секцията. Общият му трудов стаж по специалността е 14 години.

Професионалните му умения са свързани с прилагане на дистанционни методи и ГИС при изследване на природната среда и са представени в над 70 броя публикации. Той е придобил своята професионална компетентност чрез участието като експерт в 24 проекта, на шест, от които е ръководител. 27 бр. негови публикации са цитирани общо 134 пъти (*по Scopus u Web of Science h индекса му е 5, а в Google scholar - 7*).

Участникът владее професионално английски език и в различна степен руски и гръцки. Има висока компютърна грамотност и умения за работа с комерсиален и свободен софтуер за обработка на цифрови изображения и географски информационни системи. Владее в различна степен програмиране на 7 бр. програмни езици.

3. Обща характеристика на научно-изследователската и научно-приложната дейност на кандидата

За заемане на академичната длъжност „Професор“ са приложени по-високи изисквания от тези заложи в минималните национални изисквания и са както следва:

1) Научно-изследователската дейност

Списъкът на научните трудове на кандидат, по проблематиката на конкурса са 31 бр. от общо 74 бр. В тях не попадат научните трудове, използвани при придобиване на ОНС „Доктор“ в дисертацията (2 бр.) и при кандидатстване за академичната длъжност „Доцент“ (30 бр.).

Група показатели А

В тази група попада защитен на 18.01.2012 г. дисертационен труд за присъждане на образователна и научна степен "Доктор" на тема: „Модел за разпознаване на стресови ситуации в иглолистни ландшафти с използване на многоканални и спектрометрични спътникови данни“ с научен ръководител: проф. д-р Евгения Руменина.

В тази група са постигнати 50 т. и са покрити критериите.

Група показатели В

В тази група показатели са представени 10 бр. научни публикации във седем водещи специализирани издания, които са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация (*Web of Science u Scopus*). 2 бр. попадат в категория Q1, 2 бр. – в Q3 и 1 бр. – в Q4. Общият брой съавтори са над 40. На две публикации от тази група е първи автор.

В тази група са постигнати 104,03 т. и са препокрити критериите с 4,03 т.

Група показатели Г

В тази група показатели са представените 21 бр. публикации. В точка Г.7 са представени 4 бр. статии реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация (*Web of Science u Scopus*). В точка Г.8. Научни публикации в нереферирани списания с научно рецензиране или в редактирани колективни токове са представени 14 бр. публикации, като една от тях е под печат. В точка Г.9. Публикувана глава от колективна монография са представени 3 бр. публикации. Общият брой съавтори е над 40, в повечето публикации кандидата е първи или втори автор, а 5 бр. публикации са самостоятелни.

В тази група са постигнати 237,61 т. и са препокрити критериите с 17,61 т.

Кандидатът е участвал с 47 бр. доклади, изнесени на 36 бр. национални и международни форуми.

Група показатели Д

В тази група показатели не попадат цитиранията или рецензии в научни издания, използвани от доц. Филчев при кандидатстване за академичната длъжност „Доцент“. Тук са представени цитиранията на 17 бр. научни публикации в 36 бр. цитиращи източници. Те са разпределени съответно:

в точка Д.10. Цитирания или рецензии в научни издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация или в монографии и колективни токове – 9 бр. публикации цитирани общо 25 пъти. Цитиранията са в списания с висок импакт фактор или с JCR фактор и са в интервала 2018-2021 г.

в точка Д.11. Цитирания в монографии и колективни токове с научно рецензиране – 5 бр. публикации цитирани общо 6 пъти.

в точка Д.12. Цитирания или рецензии в нереферирани списания с научно рецензиране – 5 бр. публикации цитирани общо 5 пъти.

В тази група са постигнати 153,00 т. и са препокрити критериите с 33,00 т.

2) Научно-приложната дейност

Група показатели Е

Своята научно-приложна дейност кандидата е придобил с участието като експерт в 24 национални и международни проекта. На 5 от тях е бил ръководител и е привлякъл над 220 000 лв.

Ръководил е на един успешно защитил през 2018 г. редовен докторант.

Автор е на един полезен модел № 4380 / 27.06.2019.

Автор е и на две учебни пособия, като на едното е редактор.

В група показатели Е кандидатът събира 552,63 т., като препокрива критериите на минималните национални изисквания с 402,61 т.

4. Научни и научно-приложни приноси на кандидата

От представената публикационна дейност ясно се определят основните научно-изследователски и научно-приложни приноси на кандидата. Те са свързани с развитието, усъвършенстването и трансфера на технологии за дистанционно наблюдение на Земята при изследване на околната среда. Групираны са в следните три научни направления:

1). *Усъвършенстване на методите на дистанционните изследвания за картографиране и оценка на земеползване/земно покритие.*

Основните приноси тук са свързани с картографиране и оценка на промените в земеползването/земното покритие за цялата територията на България или части от нея чрез използване на данни от глобални продукти и спътникови изображения. Направена е национална подпикселова класификация на видовете култури. Картирани са типове земеделски култури, като част от земеползване/земно покритие, чрез използване на класификационни методи на спътникови изображения и продукти. Оценени са промените при различни типове земеделски култури. Високите точности са валидирани с помощта на полеви данни. [Публикации: B4_2, B4_5, B4_6, B4_10, Г7_1, Г9_2; Проекти: E16_3, E16_4, E18_1, E18_3].

2). *Усъвършенстване на методите на дистанционните изследвания за картографиране, оценка и мониторинг на състоянието на земеделски култури*

Приносите в това направление са свързани с провеждане на мониторинг, картографиране и оценка на състоянието на земеделски култури с използване на спътникови данни с висока и свръхвисока пространствена разделителна способност. Предложени са модели и методика за мониторинг, картографиране и оценка на състоянието на посеви от зимна пшеница. Направен е анализ и са определени най-подходящите спектрални вегетационни индекси за оценка и

картографиране на биофизични параметри на земеделските култури, като са анализирани възможностите и предимствата при използване на методите и технологиите за дистанционни наблюдения. [Публикации: B4_1, B4_4, B4_8, Г8_4, Г8_7, Г8_11; Проекти: E16_2, E16_3]

Резултати от изследванията в това направление са подадени и защитени с патент. [E23_1].

3). Развитие и трансфер на технологии за дистанционни изследвания

В това направление изпъква основния научен интерес на кандидата. Приносите са насочени към развитие и трансфер на технологии при изследване на опасни природни процеси и явления и антропогенни трансформации и замърсявания, както и трансфер на знания в областта на дистанционните изследвания. Направен е систематичен анализ на данните от програмата „Коперник“ за приложението им при мониторинг на опасни природни процеси и явления, в това число електромагнитното замърсяване, съдържанието на тежки метали, риска от ерозия и др. За първи път в българската научна литература е направен е анализ на градския топлинен остров на град София. Оценени са редица експериментални модели с използване на Изкуствен интелект (ИИ), Машинно обучение (Machine Learning) и Дълбоко структурирано обучение (Deep learning) и др. Направен е анализ на организационните дейности, пряко или косвено свързани с използването на данни и продукти от дистанционни изследвания и българското участие в Споразумението за Групата по наблюдение на Земята (GEO) и Европейската космическа агенция (ЕКА) по Плана за европейски коопериращи държави (PECS). Направен е анализ на научно-изследователската дейност в областта на използването на дистанционни методи в ландшафтно-екологичния мониторинг. [Публикации: B4_3, B4_7, B4_9, Г7_2, Г7_3, Г7_4, Г8_1, Г8_2, Г8_3, Г8_5, Г8_6, Г8_8, Г8_9, Г8_10, Г8_12, Г8_13, Г8_14, Г9_1, Г9_3; Проекти: E_1, E_2, E15_8, E18_2; Информационни продукти: 2, 3]

Анализирано е състоянието на образованието по дистанционни изследвания в системата на средното образование в България и в световен мащаб. Издадени са първите две специализирани учебни помагала за приложение на дистанционните методи в обучението по предметите от областта на природните науки и математика (STEM) и в областта на информационните технологии за средното училище. [E21_1, E21_2].

От голямата публикационна дейност на кандидата се вижда, че изследванията му се основават на използването на съвременни аерокосмически комплекси, геоинформационни технологии и бази данни, и заключенията са обосновани и полезни за теорията и практиката на дистанционните изследвания.

В представената публикационна дейност, ясно е изразен личният принос на кандидата. В дванайсет от тридесет и една публикации той е първи или единствен автор. Това показва, че в областта на дистанционните изследвания доц. д-р Л. Филчев заема водеща позиция сред съавторите си.

Създал е един и е участвал в създаването на три програмни и информационни продукти.

Членува в редица национални и международни научни и образователни организации. Заместник национален представител е в Copernicus User Forum, контактното лице за ИКИТ-БАН в ERASMUS+, член е на борда на мисията към програмата „Хоризонт Европа“, ЕК.

Член е в програмните и организационни комитети на 11 научни форуми. Членува в редакционните колегии и съвети на 4 научни издания, гост-редактор е на две научни издания. Участвал е в рецензии и становища по процедури за придобиване на научни степени и за заемане на академични длъжности.

Участието му в редица популярни лекции и обществени изяви показва желанието на кандидата за популяризиране на своите изследвания в обществото.

Доцент Филчев е носител на 6 награди и отличия и има спечелени 9 лични стипендии и грантове.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Документите и материалите, представени от **доцент д-р Лъчезар Филчев**, отговарят на изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ), Правилника за прилагане на ЗРАСРБ, Правилника за прилагане на ЗРАСРБ на БАН и Правилника на ИКИТ-БАН.

Кандидатът е представил в конкурса достатъчен брой научни трудове, публикувани извън материалите използвани при защитата на ОНС „Доктор“ и за кандидатстване за академичната длъжност „Професор“, като по основните показатели той събира точки, надхвърлящи минималните изискуеми съгласно критериите на ИКИТ-БАН.

Като резултат потвърждавам, че постигнатите от него резултати в научно-изследователската дейност напълно покриват изискванията за заемане на академичната длъжност „Професор“.

Доцент д-р Лъчезар Филчев има оригинални научни и научно-приложни приноси като голяма част от тях са публикувани в реномирани научни списания с импакт фактор и са популяризирани с доклади на международни форуми. В голяма част от публикациите си той има водеща роля и е разпознаваем в научното пространство.

Това ми дава основание да дам своята положителна оценка за кандидатурата на доцент д-р Лъчезар Филчев и препоръчвам на Научното жури да изготви предложение до Научния съвет на ИКИТ-БАН за избор на доцент д-р Лъчезар Филчев на академичната длъжност „Професор“ в ИКИТ-БАН по професионално направление 4.4. Науки за Земята; научна специалност „Дистанционни изследвания на Земята и планетите“ за нуждите на секция „Дистанционни изследвания и ГИС“

8.12.2021 г.



Handwritten signature



Рецензент:

Handwritten signature

Проф. д-р Георги Желев