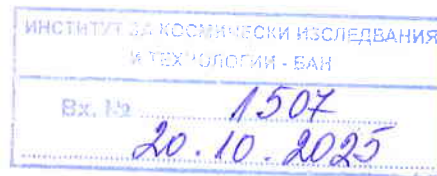


РЕЦЕНЗИЯ



на материалите, представени за участие в конкурс за заемане на академична длъжност „Професор“ от доц. д-р Даниела Йорданова Аветисян по професионално направление 4.4. Науки за Земята, научна специалност „Дистанционни изследвания на Земята и планетите“, област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика, за нуждите на секция „Аерокосмическа информация“ при ИКИТ-БАН, публикуван в Държавен вестник бр. 45 от 03.06.2025 г.

Рецензент: проф. д-р инж. Мирослав Йорданов Цветков от Висше военноморско училище „Н. Й. Вапцаров“, член на научно жури съгласно Заповед № 65 от 06.06.2025 г. на Директора на Института за космически изследвания и технологии към БАН (ИКИТ-БАН) и решение на Научния съвет на ИКИТ - БАН (протокол № 28 от 25.06.2025 г., т. 6).

Настоящата рецензия е изготвена въз основа на решение от първото заседание на Научното жури по обявеният конкурс (протокол № 1 от 19.08.2025 г.), в съответствие с изискванията на ЗРАСРБ, Правилника за прилагането му и Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в ИКИТ - БАН.

В предвидения от ЗРАСРБ срок документи за участие в конкурса са подадени от един кандидат - доц. д-р Даниела Йорданова Аветисян. Представените от кандидата документи и научна продукция са допуснати за участие в конкурса и отговарят на нормативните изисквания.

1. Кратки биографични данни

Доц. д-р Даниела Йорданова Аветисян е родена на 25.06.1981 г. Завършва последователно бакалавърска (2010-та година) и магистърска (2012-та година) степени по специалност „География“ в Геолого-географски факултет на СУ „Св. Климент Охридски“. От 2014-та до 2018-та година разработва дисертационен труд за придобиване на образователната и научна степен „Доктор“ в секция „Аерокосмическа информация“ на Институт за космически изследвания и технологии към БАН. През 2018-та година защитава дисертационен труд на тема „Използване на дистанционни методи и ГИС при изследване на развитието и динамиката на деградационни процеси, водещи към

опустиняване“ и придобива ОНС „Доктор“ в Професионално направление 4.4. Науки за земята.

Трудовият стаж на кандидата преминава почти изцяло в ИКИТ-БАН, земайки длъжностите: еколог в ИКИТ – БАН (2013-2015), асистент /постдокторант, изследовател/ към ИКИТ-БАН (2019-2022), а от 2022-ра година до момента заема академичната длъжност „Доцент“ и Ръководител на секция „Аерокосмическа информация“ към ИКИТ-БАН, като основните научни и научно-приложни дейности са фокусирани в областите: дистанционни методи и ГИС, ландшафтна екология, екосистемни услуги, засушаване и деградационни процеси и мониторинг на горски и земеделски екосистеми. През времето в което не заема длъжности в ИКИТ-БАН доц. д-р Даниела Аветисян работи като ГИС специалист в ЕСРИ България ООД (2016-2019), където изготвя проектна документация, провежда специализирани обучения за използване, разработване и внедряване на географски информационни системи (ГИС). Владее английски, немски и руски език. Работи със специализирани софтуерни продукти като: ArcGIS, ENVI, ERDAS IMAGINE, SigmaPlot. Посещава специализирани курсове по: приложни дистанционни изследвания към НАСА и Европейската космическа агенция (ЕКА); програмиране с Python и др. Участва в различни научноизследователски проекти с национално и международно финансиране. Членува в International society for optics and photonics (SPIE). През 2017-та година участва в разработване и внедряване в експлоатация, подобряване на две информационни системи - Информационна система за Агроклиматика (ИСАС) и Националната система за мониторинг на биологичното разнообразие (IBBIS). От 2023-та година до момента е тематичен редактор на Journal of the Bulgarian Geographical Society. Носител на три научни награди - Награда за млад учен на БАН (2019 и 2021) и Първа награда на Фондация „Еврика“ за най – добър научен доклад от Национална конференция „Екологично инженерство и опазване на околната среда“ (ЕИОО, 2015). Автор и съавтор е на над 60 научни публикации в научни списания и сборници с доклади от научни конференции.

2. Анализ на представените по конкурса материали и на тяхното съответствие с минималните национални изисквания и изискванията на ИКИТ-БАН за заемане на академичната длъжност „Професор“.

Прегледа на предоставената ми авторска справка и придружаващите я материали ми дава основание да посоча, че кандидатурата на доц. д-р инж. Даниела Аветисян отговаря на минималните изисквания за заемане на академичната длъжност „Професор“. Справката

коректно отразява сума от 747 точки, формирана от научни резултати по пет групи показатели (съгласно таблицата), и надхвърля минималните изискуеми 670 точки (Правилник за прилагането на ЗРАСРБ на ИКИТ-БАН). Отсъства доказано по законоустановения ред плагиатство в научните трудове. Спазено е изискването на ЗРАСРБ по отношение на необходимия трудов стаж.

Група от показатели	Съдържание	Изисквани точки за АД „Професор“ в ИКИТ-БАН	Точки според представените материали от кандидата доц. д-р Даниела Аветисян
А	Показател 1	50	50
Б	Показател 2	-	-
В	Показатели 3 или 4	100	125
Г	Сума от показатели от 5 до 10	220	225
Д	Сума от показатели от 11 до 13	150	174
Е	Сума от показатели от 14 до края	150	173
	Общо	670	747

Представените от кандидата документи по показатели са:

- **Група показатели А:** Диплом и справка за придобиване на ОНС „Доктор“;
- **Група показатели В:** Кандидатът представя пет научни публикации в списания, индексирани от WoS или Scopus, които попадат в категория Q1 (4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5) в съответствие с Показател В.4 Хабилизационен труд - научни публикации в издания, които са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация. Петте научни публикации са на Английски език, в съавторство, в две от които кандидатът е на първо място.
- **Група показатели Г:** Кандидатът представя научна продукция в показател Г.7. Научна публикация в издания, които са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация както следва:
 - една научна публикация (7.1) в *Научни публикации в списания, индексирани от WoS или Scopus, които попадат в категория Q3*. Публикацията е в съавторство, като кандидатът е на първо място;
 - три научни публикации (7.2, 7.3, 7.10) в *Научни публикации в списания, индексирани от WoS или Scopus, които попадат в категория Q4*. Всички в съавторство, в една от които кандидатът е на първо място;
 - петнадесет научни публикации (7.5, 7.6, 7.7, 7.9, 7.11, 7.12, 7.13, 7.14, 7.15, 7.16, 7.19, 7.20, 7.21, 7.22, 7.23), които попадат в категория *Научни публикации в издания*

със SJR в Scopus, неотнесени към квартал. Всички в съавторство, в една от които кандидатът е на първо място;

- четири научни публикации (7.4, 7.8, 7.17, 7.18), които попадат в категория *Други публикации с научно рецензиране*. Всички в съавторство, в две от които кандидатът е на първо място.
- **Група показатели Д:** Кандидатът представя данни за забелязани цитирания на свои научни трудове както следва:
 - двадесет и четири цитирания, които попадат в показател Г.11 Цитирания или рецензии в научни издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация или в монографии и колективни томове;
 - двадесет и седем цитирания, които попадат в показател Г.13. Цитирания или рецензии в нереферирани списания с научно рецензиране.
- **Група показатели Е:** В тази група кандидатът представя данни за научно ръководство на докторанти и научни проекти, участие в образователни и научни проекти, както и привлечени средства по ръководени от него проекти, както следва:
 - Е.15. Ръководство на успешно защитил докторант – представя данни за самостоятелно ръководство на един успешно защитил докторант през 2022-ра година, диплома номер № 001506 / 07.12.2022;
 - Е.17. Участие в международен научен или образователен проект – представя данни за участие в международен научен проект, финансиран от Европейската космическа агенция;
 - Е.18. Ръководство на национален научен или образователен проект – представя данни за ръководство на четири проекта с национално финансиране;
 - Е.20. Привлечени средства по проекти, ръководени от кандидата – представя данни за привлечени сумарно над 115 хиляди лева по визираните в Е.18 проекти.

В обобщение е видно, че постигнатият от кандидата брой точки покрива минималните изисквания по групи показатели, като в повечето случаи с малко ги надхвърля.

3. Научно-изследователска и научно-приложна дейност

Научно-изследователската и научно-приложната дейност на кандидата е фокусирана върху използването на сателитни данни за:

- мониторинг на горски пожари и възстановяване на растителността, където са създадени методики за бърза и точна оценка на постпожарната регенерация и екологични рискове чрез разработване на алгоритми за оценка на състоянието на

горски екосистеми след пожари чрез спектрални индекси чрез използване на данни от Sentinel-2, Sentinel-5P и in situ наблюдения за проследяване на екологичната сукцесия. Извършени са сравнителни анализи на различни типове гори (иглолистни, широколистни, смесени) в България и Испания.

- оценка на снежно покритие и климатични влияния в планински райони, където за подобряване на точността на снежните карти и климатични модели за планински екосистеми са проведени изследвания върху разпределението на снежното покритие в Рила, Пирин, Витоша и други планински региони. Анализирано е влиянието на надморска височина, експозиция и релеф върху снежната динамика. Чрез използването на SAR и оптични (мултиспектрални) данни от Sentinel-2 MSI е направено сравнение между различни типове сняг (прахов, мокър, уплътнен);
- пермафрост и екологични промени в Антарктика, където са разработени нови подходи за наблюдение на климатичните промени в полярни райони чрез сателитни технологии. Проведени са изследвания върху топенето на пермафроста и неговото влияние върху повърхностните характеристики. Чрез използване на SAR и оптични индекси е извършен мониторинг на промените в района на остров Ливингстън. Оценено е състоянието на мъхове и растителност чрез дистанционни методи и флуоресценция на хлорофил;
- мониторинг на атмосферни замърсители и емисии от индустриални зони, като са създадени инструменти за мониторинг на качеството на въздуха и индустриалното въздействие върху околната среда чрез използване на данни от Sentinel-5P TROPOMI за откриване на емисии на CH_4 , NO_2 и CO от въглищни мини и индустриални зони; разработване на методи за изчисление на фоновы концентрации на метан и други замърсители; изследване на пространствено-временното поведение на замърсяването над Р България;
- оценка на възобновяеми енергийни източници и депа за отпадъци, където в интерес на подпомагане на устойчивото управление на ресурси и екологични политики чрез геопространствени анализи е извършено картиране и спектрален анализ на регламентирани и нерегламентирани депа в Р България. Направена е оценка на потенциала за възобновяема енергия в североизточния район на страната. Приложени са синхронизирани подходи с отворени данни, теренни наблюдения и дистанционни методи.

По време на своето академично развитие доц. д-р Даниела Аветисян участва активно в десет национални и международни проекта, включително по програми на Европейската космическа агенция. Основните публикации на доц. Аветисян са в международни списания, както и в резултат на участието ѝ с доклади в множество национални и международни конференции. Член е на **International society for optics and photonics (SPIE)** и е тематичен редактор на **Journal of the Bulgarian Geographical Society**.

В тази връзка считам, че научно-изследователска и научно-приложна дейност на кандидата, както и тя самата като утвърден учен, е достатъчно добре представена пред международната научна общност.

4. Оценка на приносите

Кандидатът претендира за три научни и научно-приложни приноси включващи:

1. Разработване на методики за оценка на състоянието и динамиката на снежната покривка и пермафрост в условията на променяща се природна среда, базирани на интегрираното използване на данни от различни източници.

- Анализ на ефективността на различни спектрални индекси, базирани на спътникови данни от радар със синтезирана апертура (SAR), данни с висока пространствена разделителна способност, спектрометрични и термовизионни *in-situ* данни за изследване динамиката на снежната покривка и процесите на снеготопене във високопланинския пояс на България. (В 4.1; Г 7.14; Г 7.15; Г 7.16);
- Анализ на ефективността на различни спектрални индекси, базирани на оптични спътникови данни, данни от радар със синтезирана апертура (SAR), данни с висока пространствена разделителна способност, спектрометрични и термовизионни *in-situ* данни за оценка на повърхностните изменения, причинени от топенето на пермафрост на територията на о. Ливингстън, Антарктика. (Г 7.10; Г 7.11; Г 7.17; Г 7.18; Е 18.1);
- Разработване на методика за картографиране на снежната покривка в условията на високопланинския пояс на България, съчетаващ разнообразни форми на релефа, растителност и термо-динамични условия като фактори за формирането, състоянието и динамиката на снежната покривка. (Г 7.12; Г 7.16);
- Разработване на методика за оценка на състоянието и динамиката на полярните екосистеми в условията на климатични изменения и променяща се природна

среда, базирани на интегрираното използване на данни от различни източници. Дефиниране и сравнение на спектралните характеристики на различни видове полярни мъхови и лишей в тяхната естествена природна среда на о. Ливингстън, Антарктика и разработване на методика за изследване на тяхната динамика и проявление на реакцията на хлорофилната флуоресценция с използването на данни от различни спътници (Sentinel-1, Sentinel-2, и Sentinel-3). (Г 7.13; Г 7.15; Г 7.17; Г 7.18; Е 18.1)

2. Разработване на методика за оценка на възстановителните процеси на екосистемите след пожари с използване на спътникови данни.

- Разработване на алгоритъм за мониторинг ,оценка и класифициране на възстановителните процеси на горски екосистеми след пожари с използване на индекси, базирани на ортогонална трансформация на многоканални спътникови изображения. (В 4.2; В 4.5; Г 7.4; Е 17.1);
- Разработване на методика за оценка на точността на различни индекси, използващи спътникови данни. Разработената методика въвежда използване на динамични граници между условни категории на възстановяване след пожари в горски условия и предлага ефективен метод за оценка на динамични и нелинейно прогресиращи процеси, каквито са процесите на възстановяване след катастрофични събития в горски условия. (В 4.3; Г 7.2; Г 7.3; Е 17.1);

3. Дистанционен и наземен мониторинг на различни типове земно покритие и атмосферни замърсявания, оценка на въздействието на рискови природни процеси и явления и създаване на тематични бази данни за целите на дистанционните изследвания и математическото моделиране.

- Оценка на въздействието на засушаването върху фенологичното развитие на различни земеделски култури. (Г 7.1; Е 18.2);
- Мониторинг на обекти от земната повърхност с изразена термална аномалия. Към тези обекти се включват урбанизирани територии, енергийни източници, сметища и т.н. (Г 7.5; Г 7.6; Г 7.7; Г 7.8; Г 7.9)
- Мониторинг и оценка на атмосферни замърсявания. (В 4.4; Г 7.19; Г 7.20; Г 7.21; Г 7.22)

Считам, че приносите на кандидата са оригинални, значими и общественополезни, като демонстрират нейната способността да работи както самостоятелно, така и в екип.

5. Критични бележки и препоръки

Съществени критични бележки към доц. д-р Даниела Йорданова Аветисян нямам.

Към нея мога да отправя препоръка да обърне внимание на видимостта на своята научна продукция на национално ниво, респективно наукометрия в националните бази данни, като например „Регистър на академичния състав и защитените дисертационни трудове“ (gas.nacid.bg), където според мен са видни данните до конкурсът ѝ за хабилизация и заемане на АД „Доцент“, както и в „Българския портал за отворена наука“ (bpros.bg).

6. Съвместни публикации

Имам една съвместна публикация с доц. Аветисян, а именно публикацията Spasova, T., Avetisyan, D., Dancheva, A., Ivanova, I., Tsvetkov, M.. Spectral analysis and mapping of unregulated landfills in Varna, North-East planning region of Bulgaria. Proceedings of SPIE - The International Society for Optical Engineering, 13212, SPIE, 2024, ISSN:0277786X, 1996756X, DOI:<https://doi.org/10.1117/12.3038624>

Не съм свързано лице с доц. Аветисян по смисъла на параграф 1, т.5 от Допълнителните разпоредби на ЗРАСРБ.

7. Лични впечатления

Познавам доц. Аветисян от творческите си връзки с ИКИТ-БАН, както и от участие в международни научни конференции и подготовка на съвместни научни публикации. Имам впечатление, че тя е добре подготвена и вече е доказан учен в областта на дистанционните изследвания на Земята и планетите. Държа да отбележа и моите наблюдения за сериозното ѝ присъствие в научния живот на ИКИТ-БАН като Ръководител секция.

8. Заключение

Въз основа на представените материали, научните и научно-приложни приноси, както и на цялостната професионална дейност на доц. д-р Даниела Йорданова Аветисян, считам, че тя напълно отговаря на националните и институционални изисквания за заемане на академичната длъжност „Професор“ по обявеният конкурс в професионално направление 4.4. Науки за Земята, научна специалност „Дистанционни изследвания на Земята и планетите“, област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика, за нуждите на секция „Аерокосмическа информация“ при ИКИТ-БАН, публикуван в Държавен вестник бр. 45 от 03.06.2025 г.

В тази връзка изказвам положителната си оценка и предлагам на уважаемото научно жури да предложи на Научният съвет на ИКИТ-БАН да присъди академичното звание „Професор“ на доц. д-р Даниела Йорданова Аветисян, както и да бъде назначена на академичната длъжност „Професор“ в Институт за космически изследвания и технологии при БАН съгласно обявеният в Държавен вестник бр. 45 от 03.06.2025 г. конкурс.

20.10.2025 г.

Член на научното жури: *14/*

/проф. д-р инж. М. Цветков/

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

