



## СТ А Н О В И Щ Е

от Евгения Кирилова Руменина, професор в Института за космически изследвания и технологии при Българската академия на науките в област на висше образование 4. „Природни науки, математика и информатика“; професионално направление 4.4. „Науки за Земята“; научна специалност „Дистанционни изследвания“

**Относно:** Конкурс за заемане на академичната длъжност „доцент“ в област на висше образование 4. „Природни науки, математика и информатика“, професионално направление 4.4. „Науки за Земята“, Научна специалност „Дистанционни изследвания на Земята“, обявен в Държавен вестник брой 20 от 17.03.2015 г., за нуждите на секция „Дистанционни изследвания и ГИС“ към Институт за космически изследвания и технологии (ИКИТ) при БАН с единствен кандидат гл. ас. д-р инж.-геолог Георги Николаев Желев

Становището е изготвено в изпълнение на Заповед № 60/03.04.2015 на Директора на ИКИТ-БАН и решение по процедурата на Научното жури (протокол № 1/25.05.2015).

### Общо представяне на получените материали

Конкурсът за заемане на академичната длъжност „доцент“ по научна специалност „Дистанционни изследвания на Земята“ за нуждите на секция „Дистанционни изследвания и ГИС“ е обявен от ИКИТ - БАН в Държавен вестник брой 20 от 17.03.2015 г. и на интернет страницата <http://www.space.bas.bg> със срок два месеца от обнародването му. Спазени са всички процедури по обявяването на конкурса, описани в Закона за развитие на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ) и Правилниците за неговото приложение. В законовия срок документи за участие в конкурса редовно е подал един кандидат, д-р инж.-геолог Георги Николаев Желев, който заема академичната длъжност главен асистент в ИКИТ-БАН.

Представеният от гл. ас. д-р Г. Желев комплект материали на хартиен и електронен носител е в съответствие с Правилника за прилагане на Закона за развитие на академичния състав в ИКИТ - БАН, и включва следните документи: молба от кандидата за участие в конкурса вх. № 594/14.05.2016 г.; копие от „Държавен вестник“, бр. 20 от 17.03.2015 г. с обявата на конкурса; автобиография по европейски образец; удостоверения за заемане на академичната длъжност „главен асистент“ и трудов стаж по специалността; копие от дипломи за завършено висше образование и за ОНС „доктор“; справка за научно-приложната дейност; списък на научните трудове, представени за участие в конкурса за академичната длъжност „доцент“; справка за създадените геоинформационни продукти; списък на научно-изследователската дейност; списък на научните трудове използвани при придобиване на ОНС „доктор“; авторска справка за научните и научно-приложните приноси на трудовете по конкурса; списък на забелязаните цитирания на трудовете на кандидата по конкурса; научни трудове извън тези за придобиване на ОНС „доктор“; резюмета на трудовете по конкурса.

Гл. ас. д-р Георги Желев е допуснат за участие в конкурса от специално назначена от директора на ИКИТ-БАН комисия. Това ми дава основание да определя конкурса като отговарящ на всички изисквания на ЗРАСРБ.

На основание на представените от гл. ас. д-р Георги Желев документи, с които той участва в конкурса, могат да се направят следните констатации:

### Кандидатът отговаря на изискванията за обявения конкурс:

1. Завършил е през 1995 г. Геологопроучвателен факултет на Минно-геоложки университет „Св. Ив. Рилски“ с придобита квалификация инженер - геолог по проучване на полезни изкопаеми.
2. Притежава диплом за образователната и научна степен (ОНС) „доктор“ по научна специалност „Дистанционни изследвания на Земята и планетите“, издадена от Института за космически изследвания и технологии при Българската академия на науките. ОНС „доктор“ е придобита на 31.07.2013 г. Дисертационният му труд е на тема „Изследване на вулканогенни структури в района на Източни Родопи чрез дистанционни методи и ГИС“. Той е изцяло в обхвата на обявения конкурс.
3. Трудовият му стаж по специалността е 19 години.
4. Представените от гл. ас. д-р Г. Желев справки за участие в конкурса показват много добри наукометрични показатели за обектната област на конкурса. Той е автор и съавтор на 69 научни труда (табл. 1.). Четири от тях са публикувани в списания с импакт-фактор (сумарен ИФ=3.49). Приложен е списък от 64 изнесени доклади на международни и национални научни конференции, както и справка за участието му в създаването на 15 информационни продукта. Забелязани са 52 цитирания на трудовете му.

**Таблица 1.** Разпределение на представените от кандидата за участие в конкурса трудове в специализирани списания и издания

Вид на публикацията	Брой
Дисертационен труд и автореферат издадени от академично издателство „Проф. М. Дринов“, София, стр.120, ISBN 978-954-322-633-7	1
Студия, издадена в чужбина	1
Студии, издадени в България	3
Статии и доклди в сборници от международни конференции, които са реферирани и индексирани в световната система за реферирание, индексирание и оценяване	19
с импакт-фактор	4
без импакт-фактор	15
Статии и доклади в сборници от международни и национални конференции, които не са реферирани и индексирани в световната система за реферирание, индексирание и оценяване	45
Статии, публикувани в български списания	10
Доклади в сборници от международни и национални конференции,	29
Постери на международни форуми	6
Изнесени доклади	64
международни форуми	17
национални форуми с чуждестранно участие	36
национални форуми	11
<b>ОБЩО:</b>	<b>133</b>

5. Кандидатът участва активно в 46 научноизследователски екипа, разработващи проекти по тематиката на конкурса, на един от които е ръководител (табл. 2).

**Таблица 2.** Разпределение на проектите и договорите в зависимост от източника на финансиране

<b>Източници на финансиране</b>	<b>Брой</b>
Външни за България източници: Седма рамкова програма на ЕС, SEE-ERA NET, INTAS, Белгийското министерство за федерална научна политика (BELSPO), PHARE, PECO of EU Оперативна програма „Конкурентоспособност“, ЕСФ 2007–2013 г. и др.	9
Фонд "Научни изследвания" към МОН	10
Общини и частни фирми	10
Министерства	4
Бюджет от БАН (в това число и по ЕБР)	13
<b>Общо:</b>	<b>46</b>

### **Основни приноси на кандидата**

Научните трудове, проектите и експертната дейност на кандидата са пряко свързани с мисията и основните приоритети на развитие на секцията, за която е обявен конкурсът. Те са в областта на професионално направление 4.4. „Науки за Земята“, научна специалност „Дистанционни изследвания на Земята“. Основните му приноси най-общо са свързани с усъвършенстване и трансфер на технологии за дистанционно наблюдение на Земята и географски информационни системи (ГИС) за изследване и мониторинг на околната среда. Те могат да бъдат обобщени тематично в три направления:

#### *I. Развитие на методите и трансфер на технологиите за дистанционни изследвания при изучаване на палеогенски и неогенски геоложки морфоструктури и геоложкия риск*

Разработена е методика за разпознаване и екстрактиране на геоложки морфоструктури (кръгови структури и линеаменти), изразени в съвременния релеф, чрез използване на самолетни и спътникови изображения, данни за релефа и архивни данни. Тя е апробирана на тестови участък от АКП „Източни Родопи“. За него е създадена пространствена база данни. Използвани са набор от математически алгоритми и филтри, морфоструктурни и морфометрични характеристики на релефа за извличане, анализиране, класифициране и картографиране на наличните палеогенски морфоструктури в изследвания тестови участък.

На базата на проведено геоекологично изследване на опасните природни процеси в Източните Родопи е направена интегрална оценка на риска за нуждите на регионалното управление с използване на дистанционни и наземни методи. Апробирана е и методика за оценка на геоложкия риск с използване на метода на „размитата логика“ (Fuzzy logic). Изследванията са продължение на работата на гл. ас. д-р Г. Желев по темата на дисертацията за получаване на ОНС „доктор“.

Установена е морфологията на обширни свлачища в землищата на с. Генерал Гешево и с. Чакърци в Източните Родопи, чрез използване на спътникови изображения с висока пространствена разделителна способност. Класифицирани са типовете деформации, станали вследствие на свличане и тяхната тясна връзка с типа изграждаща скала. Картографирани са типовете деформации и основните свлачищни елементи. Изградена е мрежа от пунктове за GPS мониторинг за анализиране посоката и скоростта на свличане.

Анализирани са и са картографирани неогенските басейни в Северна България. Определена е тяхната най-южна палеобрегова линия до която са се разливали в рамките на последните 13 милиона години.

В това тематично направление гл. ас. д-р Г. Желев има 1 монография, 1 студия, 5 научни публикации и 9 проекта. Създадени са 2 геоинформационни продукта. Изградените гео-бази данни се актуализират регулярно във връзка с изпълнението на научноизследователски договори и провежданите изследвания по тематичните проекти към БАН. Резултатите са представени на 11 национални и международни конференции.

## *II. Изграждане на специализирани гео-бази данни за целите на дистанционния мониторинг на земното покритие/земеползването на тестови участъци от територията на България*

Реализирана е концепция за изграждане на научно-информационен комплекс за аерокосмически полигони на територията на Р. България с тематично разпределена база данни, съдържаща спътникова, наземна и архивна информация.

Създадена и апробирана е методология и гео-база данни за тестване и валидиране на спътникови данни и продукти от сензорите SPOT-Vegetation, NOAA AVHR, MERIS и симулирани PROBA-V изображения за мониторинг на зимни култури на тестови участъци от територията на България.

Разработена е методология и е създадена национална база данни за NDVI, NPP и LAI на основата на спътникови данни от спектрорадиометъра MODIS/Terra, Aqua.

Направен е анализ на динамиката на вегетационните параметри - индекс на листната повърхност (LAI), фотосинтетичната активна радиация (FPAR) и усъвършенствания вегетационен индекс (EVI), получени от спътниковия спектрорадиометър MODIS/Terra за четири избрани горски участъка за периода 2000-2009 година. Изследването е проведено в планински район на Югоизточна България (планината Родопи).

Реализиран е ежедневен веб-базиран мониторинг на атмосферни замърсявания на територията на: община Стара Загора; полигон „Змейово“; общините Бургас, Кърджали и Тунджа на базата на спътникови данни с висока времева разделителна способност от спектрорадиометъра MODIS/Terra, Aqua.

Предложена е концепция за събиране на данни от различни източници за електромагнитно замърсяване и тяхното разпределение в региона на Западните Балкани и организирането им в гео-база данни.

Създадени са пространствени модел на динамиката на земеползването в района на мини "Марица Изток", землището на район Нови Искър, Столична община както и динамиката на водното огледало на яз. „Студен кладенец“.

Апробирана е методология и е създадена гео-база данни на динамиката на зелените площи на гр. Пловдив на базата на спътникови изображения получени от сензора QuikBird и архивни самолетни снимки.

Разработена е и е приложена методика за обработка в ГИС среда на наземни и архивни данни в областта на геологията и геохимията.

В това тематично направление гл. ас. д-р Г. Желев има 3 студии, 41 научни публикации и 33 проекта. Участвал е в създаване на 13 геоинформационни продукта. Създадените бази данни се актуализират регулярно във връзка с изпълнението на научноизследователски договори и провежданите изследвания по тематичните проекти към БАН. Резултатите са представени на 33 национални и международни конференции.

## *III. Първична обработка на спектрометрични данни*

Разработена е процедура (алгоритъм) за многомерно групиране на данни чрез изкуствени неврони мрежи (Echo state network). Тя е приложена върху многоканални спътникови изображения.

Тествана е успешно процедура за предварителна обработка на данни от спектрометрични измервания с висока спектрална разделителна способност в диапазона 400-900 nm получени от лабораторен тематично ориентиран многоканален спектрометър.

Оценена е степента, до която наличните техника и технологии могат да помогнат за намаляване на грешките в дистанционно получени спектрални данни и изображения при тяхната предварителна обработка. Разработен е алгоритъм, характеризиращ тъмнинния

ток при лабораторно изследване на спектрални изображения, получени чрез дистанционни измервания.

Анализирани и класифицирани са грешките при спектрометричните измервания в зависимост от източниците на генерирането им. Предложени са алгоритми за корекция на грешките и са посочени процедури, позволяващи оптимизация на характеристиките на прибора в етапите на планиране, разработване и производство. Направена е класификация на грешките по определени критерии.

Изследвани са и са класифицирани източниците на шум и неопределеност, появяващи се в процеса на спектрометричните измервания. Това позволява не само количественото им определяне, но и планиране на процедури за предварителна обработка с цел изключване или свеждане до минимум влиянието им върху изходните данни. По този начин се постига по-добра съпоставимост на тези данни и се подобрява еднозначността на получената информация.

В това тематично направление гл. ас. д-р Г. Желев има 19 научни публикации и 3 проекта. Резултатите са представени на 20 национални и международни конференции.

### Лични впечатления

Познавам кандидата от постъпването му на работа в ИКИТ-БАН. По време на своята дейност в института той се представя като перспективен млад учен, който успешно може да работи самостоятелно и в екип. Има подчертано иновационно мислене. Може да разработва проекти и да бъде водещ изследовател. Опитът му в областта на дистанционните изследвания ще допринесе за по-успешното развитие на секция „Дистанционни изследвания и ГИС“ към ИКИТ-БАН.

### Крайно заключение

*Въз основа на горните констатации за кандидата в конкурса за „доцент“ считам:*

**1.** Представените материали от гл. ас. д-р инж.-геолог Георги Николаев Желев напълно отговарят на изискванията на ЗРАСРБ и Правилниците за неговото приложение за заемане на академичната длъжност „доцент“.

**2.** Давам изцяло *положителна оценка* на представените материали относно научноизследователската и експертна дейност, която е на високо професионално ниво.

С пълна убеденост препоръчвам на Научното Жури да предложи на Научния съвет на ИКИТ-БАН **гл. ас. д-р инж.-геолог Георги Николаев Желев да заеме академичната длъжност „доцент“** в област на висше образование 4. „Природни науки, математика и информатика“, професионално направление 4.4. „Науки за Земята“; научна специалност „Дистанционни изследвания на Земята“ в секция „Дистанционни изследвания и ГИС“ към ИКИТ-БАН.

Изготвил становището: ..... /Е/ .....

(проф. д-р Е. Руменина)

