

РЕЦЕНЗИЯ

На научно-изследователската и научно-приложна дейност на гл. ас. д-р ЕМИЛИЯ ИВАНОВА ЧЕРКЕЗОВА, участничка в конкурс за академичната длъжност „доцент“ за нуждите на департамент „География“ в направление 4.4 „Науки за Земята“ по специалност „Картография и ГИС“ в Националния институт по геофизика, геодезия и география“ при Българската академия на науките, обявен в ДВ, брой 94, от 04.12.2015 г.

Рецензент: проф. д-р Хенани Борисов Спиридонов

Уважаеми колеги,

В обявения конкурс за заемане на академичната длъжност „доцент“ за нуждите на департамент „География“ в Националния институт по геофизика, геодезия и география при БАН в област на висше образование 4 „Природни науки, математика и информатика“, професионално направление 4.4. „Науки за Земята“, научна специалност „Картография и ГИС“ обявен в ДВ, брой 94, от 04.12.2015 г., се е явил само един кандидат и това е гл. ас. Доктор Емилия Иванова Черкезова. Същата е представила необходимите документи, които се изискват при участие в конкурс за доцент, съгласно чл. 55, ал. 5 от Правилника за прилагане на ЗРАСРБ в НИГГГ при БАН.

Главен асистент д-р Емилия Иванова ЧЕРКЕЗОВА е родена в гр. Трявна на 01.12.1963 г., Габровски окръг. Там получава основно и средно образование и през 1988 г. завършва пълния курс на специалността „География“ на Геолого-Географския факултет на Софийския университет „Св. Кл. Охридски“ и от Държавната изпитна комисия от м. октомври на 1988 г. ѝ се признава квалификация: Географ, геоморфолог и картограф, учител по география с втора специалност История. От 1990 г. до 1993 г. е научен сътрудник III степен в СУ „Св. Кл. Охридски“ – НИС, катедра „Геоморфология и картография“ и работи в областта на геоморфологията, картографията, разработване на пространствени бази данни в рамките на научно-изследователски проект. През 1989-1990 г. осъществява следдипломна квалификация в катедрата и работи в областта на геоморфологията, палеогеографията и палеохидрологията, извършва анализ на споро-поленови диаграми / палеоекология / и усвоява методите на хидроложките изследвания. През 1994 и 1995 г. започва докторантура в областта на ГИС, геоморфологията и палеогеографията и след успешно положен минимум обучението е продължено в ТУ Берлин. От 01.10.1995 г. до 31.07.1996 г. е на научна специализация в Географския институт, Факултет VI, „Планиране, Строителство, Околна среда на Техническия университет /ТУ/ в Берлин, Германия, по ГИС и дистанционни методи. На 23.05.2003 г. защитава успешно докторантура и става Доктор на природните науки / Doktorin der Naturwissenschaften-Dr.rer.nat / в Географския институт и Институт по

Ландшафтна архитектура и планиране на околната среда на Техническия университет в Берлин, Германия. Дипломата е призната на 15.12.2011 г. в БАН като образователна и научна степен „Доктор“, научно направление 4.4. „Науки за Земята“, научна специалност „Геоморфология и палеогеография“. Притежава специализация в областта на географската информационна наука и ГИС, дистанционните методи, геоморфологията и бреговите зони, хидроложкото моделиране др. От 01.11.2002 г. до 31.10.2005 г. е научен сътрудник /категория BAT IIa – Wissenschaftliche Angestellte/ в Институт по ландшафтно планиране и екология /Institut für Landschaftsplanung und Ökologie /ILPO/, Факултет „Архитектура и селищно планиране“, Университет Щутгарт, Германия. Тук е работела като главен ГИС-експерт и изследовател. От 01.07.2008 г. до 26.01.2011 г. работи като експерт и консултант по геоинформатика и управител на фирма „ГеоИнТех–Център по геоинформатика и ИТ ЕООД, Трявна, България и е осъществявала научно-изследователска дейност, експертизи и консултации по геоинформатика, геоморфология и картография и участие в проекти. През цялата 2007 г. е а граждански договори за разработване на бизнес–модели в областта на геоинформатиката и в геопроекти. От 01.02.2011 г. до 03.05.2012 г. постъпва в Националния институт по геофизика, геодезия и география при БАН като географ и работи в департамент „География“ и участва в научно-изследователската дейност на института и на възложени чрез договори задачи и теми и те са предимно в сферата на ГИС и картографията. От 03.05.2012 г. е избрана за главен асистент и досега е на тази длъжност в департамент „География“ и нейната дейност е концентрирана в обсега на пространствените анализи и моделиране, дистанционните изследвания, картографирането, физическата география и ландшафтознанието, в геоморфологията.

Главен асистент д-р Емилия ЧЕРКЕЗОВА е представила подробен списък на участието си в научни проекти, които са изпълнени след придобиването на образователната и научна степен „доктор“. В раздел международни проекти кандидатът ги е поделил на два типа, първи тип са тези на които тя е била ръководител и втори тип, в които тя е била изпълнител. По първия тип е участвала в два проекта, по-втория-в 8 проекта. Тук в този раздел са още три проекта по линията на ЕБР. В българските проекти са отбелязала три, в които е участник и са свързани с изучаване на археологически разкопки и за реализиране и комерсиализация на научни продукти. Участвала е в проект на НИГГГ като ръководител по изучаване на археологическия обект Ада тепе и долината на р. Крумовица. Участвала е в друг проект по цифров модел на релефа на България.

Доктор Емилия Черкезова е представила справка за своята преподавателска и научна-експертна дейност, от което се удостоверява, че тя има преподавателска дейност към Центъра за Обучение към БАН и е приложила копие от трудов договор с Лесотехническия университет за работа с Free and Open Source GIS Software. Проект BG051P0001-3.3.06-0056. Също е приложена и учебна програма. Името на проекта е „Подкрепа за развитието на младите хора в Лесотехническия университет“. Извършена е експертна дейност под формата на становища в помощ на институции и органи на управление.

Приложен е също така списък на удостоверения, от д-р Черкезова, на всички специализирани курсове, които тя е завършила. От тях два са от Българи,

а другите 5 са от Германия и главно от Техническия университет в Берлин и са посочени годините кога са завършени. Към документите за кандидатстване за академичната длъжност „доцент“ д-р Черкезова е представила списък за получени награди, от него се разбира, че тя е получила стипендия „100 години Софийски университет“ за следдипломна квалификация през годините 1989-1990 г.; Гранд на немската служба за академичен обмен / DAAD / през 1995-1996 г. и докторантска стипендия на Сената на провинция Берлин за насърчаване на надарени млади учени за периода 1997-1999 г./ Nachwuchsförderungsgesetz-NaFoG /. Д-р Черкезова е преценила, че за нейното кандидатстване за „доцент“ е полезно да представи авторитетни мнения, препоръки и удостоверения за доказани постижения в практиката: Характеристика от Prof. Dr. Giseler Kaule от Университет Щутгарт, Институт по ландшафтно планиране и екология-копие; удостоверение за участие ГИС-специалист от практиката в проект БМ-9/2007 към МОН-Фонд „Научни изследвания“ от 05.01.2016 г., още две удостоверения за участие в проект като ГИС-специалист от практиката в проект ВУ-ОХН-302/7 от 05.01.2016 и проект NATURE SDIplus от URSL Ltd 12.01.2016; също така две служебни бележки за участие в проект „Желязо и злато - по следите на металургията в древна Тракия“. НАИМ-БАН и Вестфалския Вилхелмов университет, Мюнстер. Финансиран от фондация „Ал. фон Хумболт“ служебна бележка за участие в проекти в сътрудничество с НАИМ-БАН и чуждестранни партньори.

За участие в конкурса за академичната длъжност „доцент“ гл. ас. д-р Емилия Черкезова по професионално направление 4.4. „Науки за Земята“ е представила общо 27 научни публикации. От тях 23 научни публикации се представят за рецензиране, а 4 статии, включително 1 монография, само- за сведение. В представените за рецензиране научни публикации кандидатът е самостоятелен автор на 9 статии и водещ автор на 6 публикации. Пет от представените научни публикации са глави от монографии като кандидатът е самостоятелен автор на една от тях, а на втора е водещ автор. Представена е още една статия с импакт фактор, в която кандидатът е водещ автор. В рецензирани научни списания са приети за печат 13 научни публикации и една от тях е отпечатана в чужбина. Друга статия е отпечатана в чужбина, а две публикации са публикувани в рецензирани научни сборници от международни конференции. От представените за рецензиране научни публикации 11 са на английски език, 2 са двуезични на английски и български. Други две публикации са на немски език и втората от тях е публикувана и на чешки, 1 статия е на руски език, а останалите са на български език. Според гл. ас. д-р Емилия Черкезова нейните научни разработки могат да бъдат групирани в четири направления: 1/ Географски информационни системи / ГИС /, геопространствен анализ, проектиране и изграждане на геопространствени бази данни, 2/ Дистанционни изследвания, 3/ ГИС-базиран морфометричен и морфографски анализ на релефа с използване на безплатен и свободен ГИС софтуер, 4/ Картография и методически подходи с използване на безплатен и свободен ГИС софтуер.

Обикновено географската информационна система /ГИС/ се състои от хардуер и софтуер за обработка, анализ, съхранение, моделиране и визуализиране на разнообразни географски данни и информация. Системата обединява пространствени данни от различни източници в единна пространствена база данни, които най-често са обединяват с понятието геобаза данни. Географските данни и информация се организират в различни

пространствени модели. Общопризнати схеми за пространствена организация на данните в ГИС са векторни и растерни модели. При векторните модели се използват векторни характеристики като точки, линии и полигони. Векторните данни обикновено са обекти от реалния свят, които могат да бъдат пътища, реки, ниви, граници и др. Растерните данни /растерен модел/ се съхраняват като матрица от стойности на пиксели, които са базисни пространствени единици в този модел. Всеки един пиксел представя някаква характеристика като например наклон на склон, надморска височина, температура на въздуха и т.н. Пространствената разделителна способност /резолюция/ на даден растер зависи от размера на пиксела. Данните от изображения също се съхраняват като растерен модел и могат да бъдат получени от дистанционно заснемане на земната повърхност от различни носители. Растерните данни дават информация най-често за релефа на земната повърхност и данни от дистанционни заснемания-сателитни изображения или аерофотоснимки. Без да навлизам в повече подробности в същността на ГИС ще отбележа, че в такъв дух са изследвани Дунавската равнина между Калафат-Видин-Турни Мъгуреле-Никопол, където е направена оценка на природните и технологични опасности /I.1, VI, VI.3, I.2 /; на участъци, застрашени от почвена и брегова ерозия в долината на р. Цапаревска в Огражденската планина /III.1/; при археологическите проучвания в южна България при с. Капитан Андреево, при хълма Ада тепе, южно от Крумоград, с използване на LIDAR, /II.1/, морфографската класификация на Ада тепе и водосборните басейни на реките Арда, Върбица и Крумовица, /IV.6, VI.2/ в Източните Родопи; също така събиране на релевантни данни с определяне на екологични и социално-икономически индикатори, избор на подходящи методи за анализ в ГИС-среда и създаване на сценарии и препоръки на местни, национални и Европейски институции /Западна Украйна, /I.5./ и за Иберийския полуостров /V.1./; реално, ако обобщим тук в тези публикации е разгледана методологията за изграждане на модели на пространствените данни и информация за природни и техногенни опасности на отделни райони, геоархеологически проучвания и ландшафтно-екологични изследвания.

В областта на дистанционните изследвания д-р Черкезова е използвала в 6 публикации данни от въздушно лазерно сканиране / ВЛС /. Обикновено ВЛС осигурява прецизни данни за топографията на терена и за всички обекти на земната повърхност. Тази информация позволява да се създадат прецизни цифрови модели на релефа и на обектите върху него и триизмерни модели на инфраструктурата. При обработка на данни от ВЛС със свободен ГИС софтуер се създават прецизни цифрови модели на релефа и те са използвани най-вече за целите на геоархеологическите проучвания /II.1, IV.5, IV.6, VI.4, VI.6 /. Особено сполучливо е изследването на древен рудник на хълма Ада тепе край Крумоград.

В третия раздел, който се отнася до ГИС-базиран морфометричен и морфографски анализ на релефа, с развитието на компютърните технологии се улеснява разработването на алгоритми и софтуерни инструменти за ГИС-базирано изчисление на редица морфометрични показатели. Най-често основание за извършване на такива анализи са цифровите /DEM / модели на релефа. Поради това идентифицирането, измерването и описанието на елементите на релефа, според кандидатът, имат не само геоморфолошко, но и хидроложко и екологично значение. Морфометричният анализ дава

количествено описание на релефа В такъв дух са изследвани Дунавското крайбрежие между Видин-Калафат и Турну Мъгуреле-Никопол, планините Огражден и Малешевска, също така долините на р. Крумовица, Върбица и Арда, изследван е релефа на Южна Централна и Югоизточна България /I.4., II.1., III.1., IV.1., IV.2., IV.5., IV.6. и IV.7./ . На отделни места изследването е свързано и с археологични проучвания, като на хълма Ада тепе и при с. Капитан Андреево, /I.4., IV. 1., IV. 5., IV.6. /, изследвания на почвената ерозия и замърсявания на водите на някои реки, например на р. Огоста, /III.1., IV.2., VI.1., IV.6. и IV.7./ . Може да се обобщи, че различните морфометрични показатели дават различна информация за количествена характеристика на релефа и се използват като входни данни за моделиране на различни геоморфоложки /екзогенни / процеси, а морфографските позволяват най-вече да се идентифицират форми или останки от тях /върхове, долини, седловини, реки, тераси и т.н. / . Кандидатът допуска, че използването на ГИС-базиран морфометричен и морфографски анализ може да се разглежда като основа за извършване на следващи детайлни изследвания на релефа.

Главен асистент д-р Емилия ЧЕРКЕЗОВА отбелязва още едно четвърто научно направление, където тя посочва свои приноси и това е картографията и свързаните с нея методически подходи с използване на безплатен и свободен ГИС-софтуер. Тук тя отбелязва четири броя публикации: I.3., IV.8., VI.4. и IV.4. Тук в тези публикации е проведено картографиране на природните и техногенните опасности от Дунавското крайбрежие между Видин-Калафат и Турну Мъгуреле-Никопол, извършен е картографски анализ на горите в община Трявна, изготвен е прототип на цифров атлас на природните и техногенните опасности с използването на свободен софтуер /VI.5/ и също тука са разработени и представени различни подходи за интегриране, обработка и интерполация на сурови глобални данни за моделиране на пространственото разпределение на озона в ГИС-среда при използване на три свободни ГИС-софтуерни продукта.

На края може да се заключи, че отличителна черта на научните публикации на главен асистент доктор Емилия Черкезова, е че в повече от тях е използван безплатен и свободен ГИС-софтуер.

Бих добавил в края, че гл.ас. доктор Емилия Черкезова е представила справка за цитирания на нейни публикации: посочва една статия в международно издание и 13 цитирания в национални български издания. Добавени са още 10 цитирания, които кандидатът ги представя само за сведение. Те са отбелязани както в международни, така и в национални научни списания и конференции.

Бих добавил още, че приносите, които главен асистент доктор Емилия Иванова ЧЕРКЕЗОВА посочва в справката, са още взето приемливи, макар че е могло да бъдат дадени в по-сбит и стегнат вид.

След пълния преглед на цялата група от посочени научни трудове мога да направя някои принципни забележки, които се наблюдават твърде осезателно през последните години почти във всички дисертации и научни публикации. По-голямата част от българските учени-географи навлязоха много дълбоко в областта на компютрите, в различните програми и просто загърбиха че обект на изследване особено в областта на физическата география е природата с всичките и компоненти. Не може при геоморфоложките изследвания да се

изучава само морфометрията и морфографията и да не се спомене дори от какво са изградени земните форми /скален и минерален състав, тектонски структури и т.н. /. Различните програми /софтуер / не са цел на изследването, а средство да са решат конкретни и практични проблеми на природната среда за нуждите на обществото. Доктор Емилия Черкезова в някои от своите публикации изследва твърде подробно някои съставки на природната среда като крайбрежието на Дунава, гори, озон, замърсявания, археологически обекти, а в други има дълбоко навлизане в морфометрията и морфографията.

В заключение мога да заявя, че научно изследователската и научно-приложна дейност на главен асистент доктор ЕМИЛИЯ ИВАНОВА ЧЕРКЕЗОВА, е концентрирана предимно в следните области, където тя отбелязва забележителни резултати и те са главно в географските информационни системи /ГИС/, пространствените анализи и изграждане на геопространствени база данни, също така в дистанционните изследвания и най-вече в ГИС-базиран морфометричен и морфографски анализ на релефа при използване на безплатен и свободен ГИС-софтуер, има също определени резултати и в областта на картографията, поради което предлагам на уважаемото научно жури да присъди на главен асистент доктор ЕМИЛИЯ ИВАНОВА ЧЕРКЕЗОВА академичната длъжност „ДОЦЕНТ“ по специалност „Картография и ГИС“ в област на висше образование 4. „Природни науки, математика и информатика“, професионално направление 4.4 „Науки за Земята“ към департамент „География“ към Националния институт по геофизика, геодезия и география при БАН.

16.03.2016 г.

София

Рецензент:.....
Проф. дгн Хернани Спиридонов