

БЪЛГАРСКА АКАДЕМИЯ НА НАУКИТЕ  
НАЦИОНАЛЕН ИНСТИТУТ ПО ГЕОФИЗИКА,  
ГЕОДЕЗИЯ И ГЕОГРАФИЯ

РЕЦЕНЗИЯ

От: проф. д-р Диана Атанасова Кирил  
*Професионално направление 4.4. Науки за земята; GSM 0889 843470; E-mail: dianaatanasovakirin@gmail.com*

Относно: конкурс за доцент по научна специалност „Хидрология на сушата и водните ресурси”, *профессионално направление 4.4.Науки за земята, област 4. Природни науки, математика и информатика/* в Центъра по хидрология и водно стопанство, Национален институт по геофизика, геодезия и география, БАН.

**1. Информация за конкурса и обща характеристика на постъпилите материали**

Конкурсът е обявен в ДВ бр. 26/01.04.2022 г. за нуждите на Центъра по хидрология и водно стопанство към Националния институт по геофизика, геодезия и география при Българска академия на науките.

Участвам в състава на научното жури по конкурса съгласно Заповед № 01-125/27.05.2022 г. на Директора на Националния институт по геофизика, геодезия и география, БАН, София.

Постъпилият комплект с материали във връзка с участието в конкурса е в пълно съответствие с изискванията по ЗРАСРБ, Правилника за приложение на закона, Правилника на БАН за условията и реда за придобиване на научни степени и за заемане на академични длъжности и Правилника за прилагане на ЗРАСРБ в НИГГГ за заемане на АД „доцент” в професионално направление 4.4. Науки за земята. Представен е доказателствен материал, потвърждаващ достоверността на съдържащата се в тях информация.

Единствен кандидат по конкурса за заемане на АД „доцент” е гл. ас. д-р инж. Крася Петкова Колчева. Кандидатът е изпълнил минималните национални изисквания за заемане на АД „доцент” в професионално направление 4.4. Науки за земята.

**2. Информация за кандидата в конкурса**

Гл. ас. д-р Крася Колчева започва своето професионално израстване в областта на хидрологията и водните ресурси още със записване на висше образование по специалността „Водоснабдяване, канализация – пречистване на води”, проведено в периода 1983-1989 г. Колчева завършва „Институт по архитектура и строителство” – София, тогава (сега „Университет по архитектура, строителство и геодезия”) с ОКС „Магистър”, след защита на дипломна работа на тема „Пречистване на питейни води – пречиствателна станция” през 1989 г. с квалификация „строителен инженер”. В периода 1989-2002 г. Колчева е проектант по част „Водоснабдяване, канализация и пречистване на води” в ателие „ViK мрежи и съоръжения“ към „ПЛОВДИВПРОЕКТ” ЕООД и участва в разработването на редица проекти за водоснабдяване и канализация на населени места,

ПСОВ, корекции на реки и др. През 2001 г. Колчева е лектор-учител в „Професионална гимназия по строителство, архитектура и геодезия”, гр. Пловдив, където извежда лекции и упражнения за изготвяне на проекти за ВЕЦ и ВиК сградни инсталации. Едновременно с това до 2003 г. е и проектант на свободна практика по част „Водоснабдяване, канализация и пречистване на води“. От 2003-2011 г. инж. Колчева работи към държавната администрация на „Басейнова дирекция за управление на водите в Източнобеломорски район“ – Пловдив, която е административна структура в системата на МОСВ. Заема длъжността старши експерт по планове за управление – повърхностни води. В Басейнова дирекция Колчева участва в редица обучения по проекти, като MAT04/BG/93 „Институционално укрепване на Басейнова Дирекция за управление на водите в Източнобеломорски район в България за прилагане на изискванията на РДВ, пилотно в басейна на р. Арда“. В периода 2008-2012 г. Колчева, стъпвайки на придобитата експертиза, разширява своите знания и умения за основните принципи и инструменти при управление на водите, особено по отношение обезпечаване на целевите нужди от вода чрез докторантурата към Института по водни проблеми – БАН. В резултат на обучение и извършена научноизследователска работа (2008-2012 г.), инж. Колчева придобива ОНС „доктор“ по специалността „Инженерна хидрология, хидравлика и водно стопанство“ (Диплома № 000185/18.09.2012 г.). От 2014-2017 г. инж. д-р Колчева заема длъжността консултант към The World Bank, Bulgaria Country Office, Interpred/ World Trade Centre, София. През периода 2015-2018 г. д-р Колчева е назначена за главен асистент в секция „Водностопански изследвания“, департамент „Хидрология“ на „Национален институт по метеорология и хидрология“ към БАН – София. В този период освен публикационна дейност Колчева участва в реализирани от екипа на секцията проекти, като – „Оценка и картиране на уязвимостта на водните ресурси и водоснабдяването при управление на речни басейни, климатични промени и засушаване“. През периода 2020-2021 г., Колчева е член на Съвет на директорите на „Напоителни системи“ ЕАД, София. От 2018-2021 г. Колчева е главен асистент, и.д. ръководител на секция „Води“ и председател на Общото събрание на учените в „Институт за изследване на климата, атмосферата и водите“, БАН, София. От 2021 г. гл. ас. д-р инж. Крася Колчева работи като главен асистент в „Центрър по хидрология и водно стопанство“ към „Национален институт по геофизика, геодезия и география“ при БАН – София, където провежда фундаментални и приложни научни изследвания в областта на използване и опазване на водните ресурси, свързано с подходи и практики за разработване на стратегически и планови документи, разпределение на водните ресурси, хидрологични и воднобалансови оценки за оптимално водоползване, състояние и развитие на водната инфраструктура, с цел постигане на устойчивост в политиката по водите на Р. България. През настоящата 2022 г. Колчева е член на колектива от БАН по разработване на „Доклад за екологична оценка на Национален план за възстановяване и устойчивост“. Кандидатът е с натрупан богат опит на проектант, организатор и ръководител, както по отношение на изпълняваните административни задължения и експертизи, така и във връзка с осъществяваната научноизследователска работа. Колчева декларира добри социални, организационни и компютърни умения и компетенции. Владее английски и руски език.

### **3. Изпълнение на изискванията за заемане на академичната длъжност**

Гл. ас. Колчева е изпълнила изцяло изискванията по ЗРАСРБ, Правилника за приложение на закона, Правилника на БАН за условията и реда за придобиване на научни степени и за заемане на академични длъжности и Правилника за прилагане на ЗРАСРБ в

НИГГГ за заемане на АД „доцент“. От изискваните 460 точки, кандидатът е представил изпълнение на изискванията с **509.2 точки, както следва:**

Група показатели	Съдържание	Доцент	Гл. ас. д-р Крася Колчева
A	<b>Показател 1.</b> Дисертационен труд за присъждане на образователна и научна степен „доктор“	50	<b>50</b>
B	<b>Показател 3.</b> Хабилитационен труд – Монография	100	<b>100</b>
Г	<b>Показател 7.</b> Научни публикации в издания, които са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация (Web of Science и Scopus), извън хабилитационния труд	4 бр. SCOPUS Общо SJR=0.812	125.7
	<b>Показател 8.</b> Публикувана глава от колективна монография	8 бр.	132.5
	<b>Общо</b>	220	<b>258.2</b>
D	<b>Показател 10.</b> Цитирания или рецензии в научни издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация или в монографии и колективни томове		10
	<b>Показател 11.</b> Цитирания в научни издания, монографии, колективни томове и патенти, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация (Web of Science и Scopus)		27
	<b>Показател 12.</b> Цитирания или рецензии в нереферирани списания с научно рецензиране		24
	<b>Общо</b>	60	<b>61</b>
E	<b>Показател 14.</b> Участие в национален научен или образователен проект	10	20
	<b>Показател 15.</b> Участие в международен научен или образователен проект	20	20
	<b>Общо</b>	30	<b>40</b>
<b>Общ брой точки</b>		460	<b>509.2</b>

Гл. ас. Колчева е защитила дисертация за получаване на ОНС „доктор“ на тема „Методически изследвания за разработване на разрешителни за водоползване“, НИМХ –

БАН, София, 133 стр. и научен ръководител доц. д-р инж. Красимира Николова (50). С разработването на дисертационната тема, Колчева за първи път в България предлага методически подход за формиране на решения при издаване на разрешителни за водовземане чрез обосновано съгласуване на заявените потребности с наличните водни ресурси или моделиране на водни права на ниво речен басейн/ подбасейн с помощта на имитационния модел SIMYL, експериментално тестван за практическо приложение. Публикувала е хабилитационен труд – монография на тема: Колчева, К., 2020. Водна политика и управление на водните ресурси в света и България". Ун. изд. „П. Хилендарски", 263. ISBN 978-619-202-585-4 като самостоятелен автор (100) и рецензенти проф. д-р Нели Христова и проф. д-р Алексей Бендерев. Постигнатите 258.2 точки от научни публикации включват 4 научни публикации (Г7\_1 – Г7\_4), реферирани и индексирани в SCOPUS, с общ SJR=0.778 и осем научни публикации, отпечатани в рецензириани научни списания, които не са реферирани или в редактирани колективни томове. От първата група научни публикации (от 4-те публикации): по една публикация е съответно с Q<sub>2</sub> (Comptes Rendus de L'Academie Bulgare des Sciences; SJR<sub>2020</sub>=0.244), Q<sub>3</sub> (Journal of Environmental Protection and Ecology; SJR<sub>2020</sub>=0.214) и Q<sub>4</sub> (Journal of Environmental Protection and Ecology; SJR<sub>2021</sub>=0.18); една от публикациите, отпечатана в сборник от конференция (SGEM<sub>2021</sub>) е в SCOPUS, без квартил. Пъrvите три статии са реферирани и индексирани и във Web of Science, с общ IF=1.508. Д-р Колчева е самостоятелен автор на 9 от публикациите. 23 цитирания, приложими по настоящия конкурс, формират 61 точки, от общо изискваните 60 точки за заемане на АД „доцент" в професионално направление 4.4. Науки за земята. Колчева участва в конкурса за доцент с два национални проекта, съответно финансириани от МОН и БАН и с един международен проект, финансиран от Световната банка (с 40 точки от общо изискваните 30 т.). Колчева представя допълнително други четири публикации, списък с пет доклада от участия в конференции, отнасящи се към професионалното направление 4.4. Науки за земята, както и списък с общо 5 международни проекта.

#### 4. Оценка на научната дейност. Обща характеристика на представените научни публикации, монография, проекти, форуми

##### Научни публикации

Основните изследвания в научноизследователската работа на гл. ас. д-р Красия Колчева са в областта на устойчивото управление на водите и са насочени главно в следните направления: **1)** Разработване на стратегически, планови и управлениски документи и инструменти за ефективно използване, контрол и опазване на водните ресурси (Публикации Г7\_1; 7\_4; Г8\_3; 8\_4; 8\_5; 8\_6). **2)** Развитие, особености и приоритети на регионалните социално-икономически дейности във връзка с нуждите от вода и отчитане на връзката вода – селско стопанство – енергетика – околнна среда (Публикации Г7\_1; 7\_2; 7\_3; 8\_3). **3)** Подходи и критерии за оценка на водните ресурси във връзка с водопотреблението, недостига на вода и свободните водни обеми (Публикации Г7\_2; Г8\_1; 8\_4; 8\_5; 8\_7). **4)** Водностопански анализи и оценки на ниво речен басейн/ подбасейн и отделни водостопански системи за създаване на адекватни модели спрямо променящите се условия в т.ч. климатичните промени (Публикации Г7\_2; 7\_3; 7\_4; Г8\_1; 8\_2; 8\_5; 8\_8). **5)** Анализ на състоянието на водната инфраструктура и оценка на възможната реконструкция и модернизация, съобразно нуждите на съответните икономически сектори в т.ч. за редуциране загубите на вода (Публикации Г7\_2; 7\_3; Г8\_1; 8\_2; 8\_3; 8\_4; 8\_8).

Колчева в своите изследвания подчертава ролята на местните власти в интегрираното управление на водите. Дефинирани са основните цели на местните власти за развитие на водната инфраструктура и предоставянето на надеждни услуги на местната общност, както и шестте принципа на устойчиво общинско управление. Кандидатката изтъква ниската степен на децентрализация на общинското управление на водите в България и специалната нужда от по-добро управление на водоснабдителната и канализационна инфраструктура и общински водни обекти при отчитане на съвременните европейски тенденции и практики (Публикация Г7\_1). Гл. ас. Колчева предлага балансов метод за управление на водоползването в снабдявана от язовир напоителна система с компютърна програма за съставяне на диспечерски график, основан на правила за създаване на резервен обем в язовира за обезпечаване на водопотребителите и тестван за част от НС „Попово“ (участък „Ястrebино“). Получените резултати обосновават съответните управленски решения. Д-р Колчева доказва важността на воднобалансовите оценки за отделните напоителни системи с планиране на мерки и действия при наличие на дефицит на вода, в подкрепа на разработването на адекватни оперативни стратегии за управление използването на водите в България на басейново и подбасейново ниво (Публикация Г7\_2). Колчева представя начин за адаптиране на водоснабдителните компании в България към изменението на климата чрез изследването на новата водоснабдителна система на р. Луда Яна, приток на р. Марица, ИББ. С приложения балансов метод, базиран на стимулационния модел SIMYL, Колчева оценява степента на задоволяване на търсенето на вода и управление на водоползването от язовира при спазване на приоритетите на водоползване и осигуряване на екологичния отток. Разработеният подход Колчева предлага за прилагане при изследването и на други водостопански системи (Публикация Г7\_3). Колчева извършва изследвания с модела CLM3 за територията на българската част на Дунавския басейн, с последваща прогноза за оттока, които са от важност за планиране на мерки, смекчаващи ефекта от възможните неблагоприятни изменения на наличния повърхностен и подземен воден ресурс в различните социално-икономически дейности и др. (Публикация Г7\_4). Колчева анализира и опита на България, основано на проектни разработки и пример с басейна на р. Тунджа. Сериозен проблем, обект на научноизследователската работа на кандидатката са климатичните промени и свързаните с тях планове за разпределение на водните ресурси на национално, басейново, подбасейново и регионално ниво като подходящи инструменти за адаптивно управление. Разглежда прилагането на усъвършенстван подход на примера на басейна на р. Марица, преоценяващ водоизточниците и развитието на водностопанските системи за гарантиране нуждите от вода и ефективното й използване. Колчева подчертава необходимостта от разработването на класификационна система за язовирите в България, основана на експертна информация и ГИС с оглед подобряване експлоатацията и контрола на тези съоръжения. Кандидатката извършва изследвания върху анализа и моделирането на водните права, свързано като мярка с разработването на разрешителен режим за водовземане, съобразено със законодателните документи. Прилага за първи път в България нов методологичен подход с имитационен модел SIMYL модифициран за целта. Доказва приноса на подхода чрез проведени с актуализирани данни експерименти за басейна на р. Тунджа както за вземане на информирано решение, така и за преоценка на съществуващите разрешителни. Приложимостта на метода на моделиране на водните права през програмата SIMYL е от съществена важност за реализиране на стратегиите за управление на водовземането във водосбор, плановете за управление на риска от засушаване и развитието на хидромелиоративния фонд на страната, в т.ч. в т.н.

„регулирани реки“ и водни тела. Математическото моделиране на водоразпределението е определено като основа за постигане на добър количествен статус при наличието на ясно регламентирани и научно обосновани водни права. Извършени са и други научни изследвания с резултати, имащи изключително важно значение за науката и практиката (Публикации Г8\_1 – Г8\_8).

*Преценка на монографията* (Колчева, К., 2020. Водна политика и управление на водните ресурси в света и България. Университетско изд. „П. Хилендарски“, 262. ISBN 978-619-202-585-4). Монографията е рецензирана от проф. д-р Нели Христова и проф. д-р Алексей Бендерев. Трудът напълно отговаря на изискванията за категорията монография. Монографията включва разделите: Предговор; Съкращения; Водна политика и управление – принципи, подходи, инструменти и проблеми с три подраздела; Водна политика и управление в пространствени скали с шест подраздела; Водовземане и (водо)ползване – теория и практика, съставен от пет подраздела; три приложения и Литература. Монографията представя същността, подходите, принципите и инструментите на водната политика и управлението на водите на различни нива; проблемите, предизвикателствата и възможните решения за използване и стопанисване на водните ресурси, за съхраняване на екосистемите и производството. Монографията разглежда основни фундаментални въпроси и важни практико-приложни проблеми във връзка със устойчивото използване на водните ресурси в контекста на изискванията на ЕС и особеностите на водните ресурси и водоползването на територията на Р България.

## 5. Оценка на основните научни приноси (научни и научно-приложни)

5.1. Извършено е дефиниране и характеризиране на водоползыващото право; разширяване на условията за неговото регламентиране в системата от съществуващи права в съответствие с действащата в България разрешителна процедура, които Колчева анализира като недостатъчни за постигане на устойчивост (Публикации 8.6; 8.7).

5.2. Доказан в научни и проектни разработки подход и надграден математически инструмент за управление на водовземането във водосбор и водостопанска система, в съответствие с националната специфика и нормативи (Публикации 7.3; 8.4; 8.5; 8.8).

5.3. Доказан е, след научно изследване, приложим начин за разпределяне на акумулиран обем и приток между различните водопотребители в снабдявана от комплексен язовир водостопанска система и планиране на действия за нейното добро функциониране в нормални и екстремни условия. Съществен принос е преоценката на поливните площи и култури чрез компютърна програма за това кога и какъв обем да се източва от язовира за задоволяване на целевите нужди и необходимите действия за редуциране на загубите на вода и оптимизиране на водоползването. Това се отчита като добър пример за преоценка на съответстващите напоителни системи спрямо целите на поливното земеделие в България и обосновка на тяхната реконструкция и модернизация (Публикация 7.2).

5.4. Разработена е концептуална рамка за планово разпределяне на водните ресурси в речния басейн, основана на анализ и оценка на настоящото и прогнозно търсене на вода с отчитане на нуждите на околната среда с установяване на необходимостта от национален и басейнов план с конкретни цели, действия и мерки за устойчиво водоползване и сигурност за потребителите в България (Публикация 8.1).

5.5. Направен е сравнителен анализ на световния и български опит за същността, подходите, принципите и инструментите на водната политика и управление на водните ресурси на различни нива, с фокус върху съществуващи проблеми и възможни решения.

Подчертани са необходимите за развитие на водната политика и устойчиво управление на водните ресурси политическа воля и обединено упражняване на различните власти. Анализиран е приноса на осъществените форуми и инициативи, съответните правни рамки, организации, конвенции, споразумения, стратегически и планови документи за задаване на посоката и сценариите за развитие на водния сектор. Съществен принос са и изведените въпроси за междубасейновия трансфер на води и ролята на местната власт в управлението на водните ресурси, съобразно международните и национални практики. Дефинирани са основните предизвикателства пред режимите за водовземане и водоползване в различните държави, изискващи тяхното реформиране (Монография: Колчева, 2020).

#### 6. Критични бележки и препоръки

Препоръчвам продължаване на изследванията и увеличаване делът на научните публикации, които Колчева да публикува в международни реферириани и индексирани научни списания.

#### 7. Заключение

Научната продукция на гл. ас. д-р Крася Петкова Колчева покрива изцяло изискванията за заемане на АД „доцент“ съгласно изискванията на ЗРАСРБ, Правилника за приложението му, Правилника на БАН за условията и реда за придобиване на научни степени и за заемане на академични длъжности и Правилника за прилагане на ЗРАСРБ в НИГГ. Крася Колчева е представила достатъчен брой научни трудове, които напълно съответстват на професионалното направление на конкурса. Част от научната продукция е публикувана в международни реферириани и индексирани научни списания. Получените научни резултати са цитирани многократно в научни издания от автори в България и други страни. В резултат на научноизследователската си работа Колчева е постигнала значими научни, научно-приложни резултати и приноси в областите на хидрологията, климатологията, водните ресурси и др. Направени са актуални и ефективни разработки на приложения в практиката. Представената научна продукция и сериозен опит на ръководител и организатор доказват компетентността на кандидата да провежда самостоятелно и в екип стойностни фундаментални и приложни изследвания. Постигнатите резултати в научноизследователската дейност, както и участията на Колчева в национални и международни научни проекти; в национални и международни форуми, безспорно очертават изграден учен със задълбочени познания и изследователски интереси по научната специалност „Хидрология на сушата и водните ресурси“. След анализа на представените в конкурса материали и на базата на отличните ми лични впечатления, намирам за основателно да дам своята много добра оценка и да гласувам положително за избора на гл. ас. д-р Крася Петкова Колчева за заемане на АД „доцент“ в професионално направление 4.4. Науки за земята и научната специалност „Хидрология на сушата и водните ресурси“.

10.07.2022 г.  
Пловдив

Рецензент:  
(проф. д-р Диана Атанасова Кирин)