

СПРАВКА

за оригинални научни приноси на

гл. асистент д-р Стефан Генчев

представени за участие в конкурс за академичната длъжност „Доцент“, по професионално направление 4.4. Науки за Земята, научна специалност „Хидрология на сушата и водните ресурси“, обявен за нуждите на Центъра по хидрология и водно стопанство, и обнародван в Държавен вестник, бр.74, стр.26 от 09.09.2025г.

Водата е един от основните природни ресурси. Тя е незаменим елемент за съществуването на живота на Земята и е потенциално необходима за осъществяване на всички видове стопанска дейност, извършвани от човечеството. Взаимовръзката между вода, енергия и храна (Water, Energy, Food Nexus¹) се характеризира със синергии и с ясно дефинирани конфликти, както по отношение на промените в земеползването и земното покритие, така и за опазване на състоянието и качеството на водите, и свързаните с тях водоизточници.

Особен източник на водни ресурси представляват минералните извори, чийто води запазили естествения си химичен състав, минерализация или съдържание на определени биологично активни компоненти, предоставят ценен природен ресурс, особено в сферата на общественото здраве и туристическите продукти.

В наши дни, качеството на повърхностните води (включително речните води) е въпрос от първостепенно значение. Физико – химичното състояние е определящ критерий за качеството на природните води, в т.ч. и на повърхностните. Сериозен принос към решаването на множество екологични проблеми би било системното изследване на физико – химичните показатели на повърхностните води за определяне на основните източници на замърсяване, които обикновено се свеждат до комунално – битовият сектор, селското стопанство, промишлеността, туризмът или друго.

¹ Nexus от англ. ез. – връзка, пресечна точка

Във връзка с гореизложеното по-важните научни и научно-приложни приноси, резултат от осъществената научно-изследователска работа на кандидата, са:

1) Изследвано е въздействието на човешката дейност върху връзката Вода енергия – храна (WEF). Установени са възможностите за приложение на концепцията за връзката Вода – Енергия – Храна (Water-Energy-Food nexus) на национално ниво. Предоставени са нови знания за тази концепция в страната и са осигурени регионални оценки на качеството на водата, като е изведено заключението, че качеството на водните ресурси е наложително да заема ключово място при изследванията във връзката Вода – Енергия – Храна.

В частност, разгледани са възможностите за приложение на концепцията Вода – Енергия – Храна (WEF (Water-Energy-Food nexus)) при изследване на качеството на водите от избрани черноморски притоци на Българското крайбрежие и при устойчивото трансгранично използване на речни води, както и за опазването, и съхранението на значими исторически обекти и подобряване на възможностите за пълноценно усвояване на туристическия потенциал, с използване на методи на теренни проучвания и ГИС. С цел оптимизиране на приложението на концепцията, е изследвано състоянието на земното покритие и земеползването в части от избран водосборен басейн. (B4_2), (B4_3), (B4_4), (B4_6), (B4_7)

2) Изследвани са възможностите на минералните водни ресурси, като основа за развитието на балнеологията и СПА туризма. Представени са в синтезиран вид, според географското местоположение на минералните водоизточници в избран район на изследване, възможностите за превенция и лечение по балнеоложки методи, на основни групи заболявания. Разгледана е нормативната база (на национално и европейско ниво), свързана с добива и ползването на минералните водни ресурси в страната. (B4_1)

3) Установени са динамики в изменението на качеството на водите и териториалните особености по поречията на избрани реки. Разграничени са ключови участъци от речните течения, системно подложени на високо антропогенно натоварване от различен характер.

В райони засегнати от разнородна антропогенна дейност са извършени пространствено-времеви диференциран анализ и оценка на състоянието, и изменения в качеството на повърхностните води, като са използвани подбрани физико-химични показатели. Извършена е комплексна оценка на качеството на повърхностните води, посредством обосноваване и прилагане на различни индекси за качество на водите. Установено е замърсяването с тежки метали в представителни водни тела. (Г7_1), (Г7_2), (Г7_3), (Г7_4), (Г7_5), (Г7_6), (Г7_7), Г(7_8), (Г7_9), (B4_3), (B4_4)

4) Извършена е комплексна оценка на изменение на земното покритие и площите на избрани водни обекти с използване на данни от сателитни изображения (сензор Sentinel – 2) и CORINE Land Cover. В изследванията са приложени индексите, Нормализирана разлика на водата (Normalized Difference Water Index (NDWI)), Sentinel – 2 водна маска (Sentinel Water Mask (SWM)), индекс на водното съотношение (Water Ratio Index (WRI)) и методите Обектно базиран анализ на изображения (Object-Based Image Analysis (OBIA)), клъстърен и сравнителен анализ, както и картографски метод. (Г7_14), (Г7_15), (Г7_16), (Г8_2)

Номерацията на публикациите, посочени в настоящата справка, съответства на тази, отразена в Справката за изпълнение на минималните национални изисквания за заемане на академична длъжност „Доцент“, дефинирани в Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и за заемане на академични длъжности в БАН, съответно на изискванията по чл. 26, ал. 5 на ЗРАСРБ и чл. 1а от Правилника за приложение на ЗРАСРБ в НИИТГ.

Дата : __. __. 2025 г.

София

Подпис:

/гл. ас. д-р Стефан Генчев/