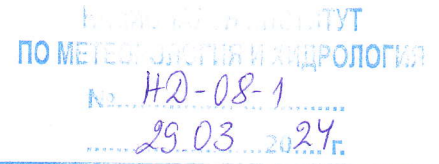


РЕЦЕНЗИЯ



От проф. д-р Пламен Илиев Нинов

член на научно жури в конкурс за заемане на академична длъжност „професор“ в секция „Хидрологични прогнози“ към департамент „Прогнози и информационно обслужване“ на НИМХ

Област на висше образование 5. Технически науки, професионално направление 5.7. Архитектура, строителство и геодезия, научна специалност „Инженерна хидрология, хидравлика и водно стопанство“

Конкурсът е обнародван в „Държавен вестник“ брой №100 от 01.12.2023 г.

Настоящата рецензия е изготвена на основание на Заповед на Генералния директор на НИМХ № НД-04-3 от 29.01.2024 г. и решението на научното жури, взето на заседанието от 29.02.2024 г. Тя е съобразена с изискванията на Закона за развитието на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ), Правилника за неговото прилагане (ППЗРАСРБ) и Правилника на НИМХ по ЗРАСРБ.

I. Изисквания към кандидата

по чл. 29 (1) и чл. 29б от ЗРАСРБ, чл. 60 от ППЗРАСРБ и чл. 56 (1), (2) и чл. 57 (1) от Правилника на НИМХ по ЗРАСРБ

Доцент д-р Снежанка Стоянова Балабанова, която е единствен кандидат по конкурса, е родена през 1958 г. Завършила е Университет по Архитектура, Строителство и Геодезия – София (1976 – 1981). Получава образователна и научна степен доктор по научната специалност "Инженерна хидрология, хидравлика и водно стопанство" №. 34800 от 12.01.2011 г. след успешно защитен дисертационен труд " Оперативно хидроложко моделиране на речния отток и ресурсни оценки с приложение на ГИС".

Кандидатката заема длъжността инженер-хидролог по Обработка на хидроложки данни и анализи в Национален институт по метеорология и хидрология-БАН, гр. София (1986 – 2012). Основни дейности и отговорности са свързани с обработка на хидроложки данни, регионални хидроложки анализи, изчисляване на компонентите на водния баланс и на екстремни характеристики с различни периоди на повторение, оценка на хидроложки характеристики за басейни без преки наблюдения, създаване на продукти и работа с ГИС и географска база данни, хидроложко моделиране в ГИС среда. След спечелен конкурс заема научната длъжност Доцент в секция "Хидрологични прогнози" към департамент " Хидрология" на НИМХ-БАН с дейности Обработка на хидрологична информация, хидроложко и хидравлично моделиране, моделиране и работа с ГИС, изготвяне на хидрологични прогнози. В периода 2012-2014 доц. Балабанова работи като Доцент, ръководител на секция "Хидрологични прогнози" към департамент " Прогнози и информационно обслужване". От 2014 до сега ръководи научните и оперативните дейности свързани с хидрологични прогнози, системи за ранно предупреждение при наводнения в гр. София в гореспоменатата секция към НИМХ.

Доц. Балабанова взима участие в национални и международни курсове: 1. Приложение на продуктите от сателит Meteosat Second Generation в Метеорологията и Климатологията, Ноември 2004, Италия; 2. Елементи на водния баланс в ГИС (GIS), Декември 2004, Словакия; 3. Създаване на географски бази данни, Септември 2007, ESRI Великобритания; 4. Интернационален курс за Хидрометеорологични анализи и прогнозиране, Юни 2008, САЩ; 5. Интернационален курс за ГИС моделиране с модела SWAT, Ноември 2010, Холандия; 6. Хидроложко прогнозиране,

дистанционен курс към WMO, Януари - Февруари 2011; 7. Модел за прогнозиране на поройни наводнения, Септември 2011, Турция; 8. Black Sea Middle East Flash flood guidance system operations training - Април 2013, САЩ. Като умения придобити в процеса на трудовата и дейност се изброява работа с компютри, системен и специализиран софтуер ArcGIS, HEC RAS, HEC HMS, TOPKAPI, SWAT, STATISTICA, Artificial Neural Networks.

Комисия, с ръководител доц. д-р Ирена Илчева, заместник генерален директор по научна дейност на НИМХ, е направила проверка по представените материали за конкурса и не е констатирала нарушения в процедурата. Такава проверка е извършена и от членовете на научното жури, в резултат на което кандидатката се допуска до участие в конкурса.

II. Изисквания към научноизследователската и научно-приложната дейност

чл. 29 (1), т. 1, т. 3, т. 4, т.5, т.6, (2) и (3), чл. 29б (1) от ЗРАСРБ, чл. 60 (1), т. 3, т. 4, т. 5, (2) и (4) от ППЗРАСРБ, чл. 56 (1), т.1, т. 4, т. 5, т. 6, т. 7, (2), (3) от Правилника на НИМХ по ЗРАСРБ

Представената за рецензия научна продукция на доц. д-р Сн. Балабанова отговаря на условието да не се повтарят публикации, използвани за придобиване на научна степен "доктор" и за придобиване на академична длъжност "доцент". Освен научните публикации е предоставена информация за цитиранията, справки за участие и ръководство на научни и научно-приложни проекти – вътрешно институтски, международни и с външно финансиране. Представена е и подробна справка за решаваните задачи и са изведени обобщените приноси. Допълнително е представена справка за изпълнение на минималните изисквания за заемане на академичната длъжност „професор“.

ОБОБЩЕНА ТАБЛИЦА

ЗА ОБЕМА И ВИДА НА НАУЧНАТА ПРОДУКЦИЯ по чл. 1а (1) и (2) от ППЗРАСРБ и чл. 2 (4) от Правилника на НИМХ по ЗРАСРБ

Група показатели	Професор (мин. изисквания)	Професор (точки на претендента)
А	50	50
Б	-	-
В	100	133.19
Г	200	220.43
Д	100	694
Е	150	440

От представената таблица се вижда, че при оценката на научноизследователската и научно-приложната дейност на претендентката сборът на точките във всички групи от показатели са равни или надхвърлят значително минималните изисквания.

Оценка по групи показатели по групите показатели

В група А попада защитената от кандидатката докторска дисертация и точките са равни на минимално изискуемите.

Група Б е актуална само при защитена дисертация за „доктор на науките“. Доколкото такава защитена дисертация няма, броят на точките е 0, колкото са и минималните изисквания.

От **група В** (показатели № 3 и 4) точки се събират само от показател 4 – научни публикации (не по-малко от 10) в издания, които са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация (60/п точки за всяка публикация). Доц. Балабанова е представила списък с 12 такива публикации, като за всяка от тях е изчислила съответния брой точки. Както се вижда от горната таблица общият брой на точките е 133,19 т. при минимално изискване от 100 точки за „професор“. Представените публикации са тематично свързани с хидропрогнози, наводнения, както и оценки и анализ на моделни резултати. Всички работи са на английски език и за всяка от тях е представен съответния DOI-индекс. Приемам представените в група В (показател 4) публикации като удовлетворяващи условията на минималните изисквания.

От **група Г** Научни публикации в издания, които са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация 40/п или разпределени в съотношение на базата на протокол за приноса, кандидатът доц. Балабанова е представила шест публикации в тази група, събиращи 133,33 т. Всички са на английски език и са представени на научни форуми, където публикациите се индексират в световните научни бази или са глави от книги.

При Научни публикации в не реферирани списания с научно рецензиране или в редактирани колективни томове 20/п или разпределени в съотношение на базата на протокол за приноса, доц. Балабанова е приложила 16 публикации със сумарен сбор от 107.1 т. Общият брой на точките за цялата група 220,33. Тематиката е доста разнообразна, макар че всичките публикации са в сферата на споменатите по-горе научни тематики - хидропрогнози, наводнения, оценки и анализ на моделни резултати. За всяка статия от група показатели Г е показан съответния брой точки, като сумата им надхвърля минимално изискуемия брой. Приемам представените в група Г публикации като удовлетворяващи минималните изисквания за „професор“ по хидрология.

В подадените от доц. Балабанова документи за конкурса фигурира списък с 34 на брой публикации, както и пълният текст на всяка една от тях.

Група Д е посветена на цитиранията и се представя от 2 показателя (показатели 12 и 14). доц. Балабанова е представила цитиранията си по всеки един от тези показатели. Цитирания или рецензии в научни издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация или в монографии и колективни томове – 66 бр. по 10 т. – общо 660 т. Цитирания или рецензии в не реферирани списания с научно рецензиране – 17 бр. по 2 т. - общо 34 т. Общият брой точки в тази група показатели е 694, което многократно надвишава изискуемите 100 точки.

Последната **група Е** съдържа показатели, свързани с ръководство и участие в научноизследователски и образователни проекти. И тук доц. Балабанова демонстрира значителна активност, като сумарния брой от всички показатели – 440 т. отново надхвърлящ многократно изискуемия брой – 150 т.

Специално трябва да се отбележи големият принос на доц. Балабанова за изграждането на младите кадри в института, за тяхното професионално развитие. По показател ръководство на успешно защитил докторант кандидатката е ръководител на трима успешно защитили докторанта. Не може да не се отбележа, че доц. Балабанова винаги е подпомагала работата и на други докторанти и млади учени в тяхната подготовка, на което съм свидетел.

Показателят участие в национален научен или образователен проект е представен с три научноизследователски проекта, всеки от тях с значимост за практиката.

В изготвяне на воден баланс за територията на Природен парк "Витоша", по проект №5103020-11-654 "Изпълнение на приоритетни дейности от плана за управление на Природен парк Витоша - фаза II" финансиран с Договор № 5103020-С-001 по Оперативна

програма "Околна среда 2007-2013г", (2013 - 2014) е разработен е нов методичен подход за оценка на водния и водностопански баланс и при интегриран анализ на всички елементи (валежи, температури, евапотранспирация, земно покритие, хидрогеология, водоразпределение, прехвърляне на води и др.). За целите на Плана за управление са оценени основните тенденции и рискове, влиянието на климатичните промени и екстремните явления и са дадени препоръки за управление.

В **“Оценка на формирането на водните потоци на територията на Рудничен комплекс "Елаците" и изготвяне на препоръки за тяхното управление”**, финансиран по Договор № ПО-32-126-1/19.10.2017 г. между НИМХ и ГИ-БАН, (19.10.2017 г. – 30.11.2019 г.) е изготвен воден баланс в района на Рудничния комплекс като цяло, както и за отделните зони в него при различни времеви периоди; оценка на формирания отток с отчитане на ХТС; препоръки за управление на формираните водни потоци и подобряване екологичното състояние на водите в района.

В **“Определяне на районите с природни ограничения по критерии сухота”** с МЗХГ, договор, No РД-50-49 / 07.04.2017 (2017 г.-2019 г.) е извършено изследване на сумата на валежите, потенциалната евапотранспирация по месеци и години и е пресметнат индексът на засушаване за 64 станции от мрежата на НИМХ. По поръчка на Министерство на земеделието храните и горите на България са получени карти с пространственото разпределение на ЕТР и годишните суми на валежите за всички станции в ГИС среда. В резултат са получени стойностите на индекса на засушаване (AI) по години за цялата страна.

Участие в международен научен или образователен проект

В справката си за минимални изисквания тя е представила проекти, в които е участвала и/или ръководела. Проектът с акроним H-SAF или **"Приложение на сателитни продукти за целите на оперативната хидрология и управлението на водите"** – където участва във валидиране на сателитни продукти за валеж, почвена влажност, хидровалидиране на валеж, статистически оценки и анализ на резултатите. Изпълнител хидровалидиране за оттока на р. Искър до гр. Нови Искър с използване на невронни мрежи, статистически оценки и анализ.

Участва в FLOODGUARD **„Интегрирани действия за съвместна координация и реагиране при риск от наводнения в трансграничната зона“**, финансиране по Програма на Европейския съюз „Интерег V-A България-Гърция“, като извършва оценка на влиянието на климатичните промени върху риска от наводнения. Също така участва във проекта, **„Създаване на система за предупреждение за наводнения във водосбора на река Арда за минимизиране на риска в трансграничния район“** (ARDAFORECAST) по програма European Territorial Cooperation Programme Greece - Bulgaria (2007 – 2013). В рамките на проекта е разработена информационната система, моделиране и прогнозиране на оттока, хидравлично моделиране и маршрутизация на наводненията.

Работи в проект **„Смекчаване уязвимостта на водните ресурси към климатичните промени“** project code: SEE/D/0143/2.1/X Оценка на настоящата и бъдеща уязвимост на водните ресурси и класификация на рисковете за питейни води в условията на климатични промени, финансиран от Оперативна програма за Югоизточна Европа чрез Европейския фонд за регионално развитие 2013-2014.

Член е на работния колектив на проект **„Интегрирано управление на р. Дунав“** (WATER), ETC code 161, програма Румъния-България 2007 -2013. Участва в Създаването на прогностични хидроложки модели и технологии за български притоци на р. Дунав.

Ръководство на национален научен или образователен проект

Трябва да се отбележат на първо място два проекта по националната програма „Млади учени и пост-докторанти“ финансирана от Министерството на образованието и науката на които кандидатката е ръководител:

„Прогнозиране на речния отток и на поройни наводнения в урбанизирани територии с използване на напълно разпределен хидроложки модел“, млад учен - Валерия Йорданова. Разработен е хидроложки модел за водосбора на р. Огоста с използване на софтуерен продукт TOPKAPI. Параметрите на модела са определени на база цифров модел на релефа, карта на почвите и карта на земното покритие. Направен е анализ на чувствителността главно по отношение на високите вълни и пиковите им. В симулациите е включена и работата на язовир Огоста.

“Хидравлично моделиране и прогнозиране на наводнения, създаване на карти за заплахата от наводнения и оценка на риска”, млад учен – Весела Стоянова. Разработен е двуменсионален хидравличен модел за участък от реките Черна и Бяла в град Смолян. Използван е софтуерния продукт HEC-RAS. Разгледани са 6 сценария и са направени симулации с 2D хидравличния модел за всеки от тях. Създадени са карти на заплахата от наводнения за различни елементи (обхват на наводнението, дълбочина на водата, скорост на водата и степен на заплаха в зависимост от дълбочините и скоростите на водата, при различните сценарии.

Специално трябва да се оцени ръководството и експертното участие на доц. Балабанова на национални задачи свързани с решаването на значими национални задачи свързани с изучаване на наводненията и хидропрогнозите като създадената **“Методика за оценка на заплахата и риска от наводнения, съгласно изискванията на Директива 2007/60/ЕС” (Методически указания за оценка на заплахата от наводнения)** по договор с МОСВ. Тя представлява значим научноприложен труд с теоретична, методична и практична част, чието изпълнение в голяма степен е дело на доц. Балабанова. Направени са хидроложки анализи. Разгледани са различни хидравлични математически модели и е направен анализ на хидравлично моделиране за целите на прилагане на Директива 2007/60/ЕО в нашата страна. Представени са необходимите данни и действия за изработване на картите на заплахата от наводнения. Дадени са методични насоки за определяне на заливаемите райони при трите сценария - различни вероятности за настъпване на наводнение.

Научно-приложни разработки извършени под ръководството на доц. Балабанова свързани с изпълнението на Закона за водите за нуждите на Министерството на околната среда и водите са важна част от нейната работа. Ще спомена само като заглавия по съществените от тях: **“Хидроложко моделиране и прогнозиране на оттока на водосбора на р. Струма”**; **“Хидроложко моделиране и прогнозиране за целите на наводненията и изграждането на системи за ранно предупреждение от наводнения: 1. С полуразпределен хидроложки модел приложен за водосбора на р. Вит в Дунавския басейн и 2. Моделиране и прогнозиране на поройни наводнения в района на р. Камчия от с. Гроздьово до устието на реката”**; **„Поройните наводнения. Създаване на архив за исторически минали наводнения. Подход за анализ и оценка на заплахата от поройни наводнения“**

Ръководство на международен научен или образователен проект

Тук трябва да се отбележи преди всичко ръководството на международния проект **Danube River Basin Enhanced Flood Forecasting Cooperation (DAREFFORT)** по програма за транснационално сътрудничество ДУНАВ 2014-2020. Проектът се съфинансира от фондове на Европейския съюз (ERDF и ENI). НИМХ е партньор в проекта и участва във всички дейности по работните пакети. В рамките на проекта е направена оценка и анализ на съществуващите системи за прогнозиране на наводнения и ледови явления на страните в Дунавския регион. Създадена е обща платформа за обмен на данни на хидрологични и метеорологични данни между страните в Дунавския водосбор чрез създаден софтуер EnviroNet.

Кандидатката също така и ръководи дейности на НИМХ по научна програма Black Sea Middle East Flash Flood Guidance System) BSMEFFG (Система за поройни наводнения за района на Черно море и Близкия изток. Системата е резултат на проект за създаване на регионална система за прогнозиране на поройни наводнения за регионите на Черно море и Близкия Изток (BSMEFFG) е по инициатива на Световната метеорологична организация за създаването на система за прогнозиране на поройни наводнения с глобално покритие, в сътрудничество с NOAA, USAID и хидроложкия изследователски център (HRC) в Сан Диего. (Калифорния, САЩ).

В документите си кандидатката е представила и справка за резултатите от научноизследователската и научно-приложната си дейност – справка за приносите. Цялостната ѝ дейност е предимно в областта на хидропрогнозите, моделните изследвания и изучаване на наводненията. В справката си доц. Балабанова е представила изброените по-долу пет основни научни и научно-приложни приноса:

- Създаване на методика за оценка на заплахата от наводнения „Методически указания за оценка на заплахата от наводнения“;
- Хидроложко моделиране и анализи на резултатите. Системи за ранно предупреждение. Разработени са хидроложки модели, които се използват за прогнозиране на речния отток и прогнозиране на речни и поройни наводнения;
- Изследване на възможностите и прилагане на изкуствени невронни мрежи в хидроложкото прогнозиране;
- Изследване влиянието на климатичните промени върху водните ресурси и видовете наводнения в България;
- Използване на сателитни данни при моделиране на оттока

В справката се дава подробно обяснение по всеки от тези приноси, както и публикациите по тях. Съгласен съм с така формулираните приноси.

III. Мнения, препоръки и бележки

Познавам Снежанка Балабанова от много години. Високо ценя нейния професионализъм, нейната работоспособност. В няколко проекта сме работили заедно и тя винаги е била компетентна, акуратна и точна. Важна характеристика на кандидатката е нейната колаборативност и комуникативност, умението ѝ да участва и да ръководи колективи от млади учени. Нямам препоръки или критични бележки.

Заклучение

От направената проверка на представените материали за конкурса не са констатирани нарушения в процедурата. Спазени са изискванията на чл. 29 (1), (2), (3), чл. 29б (2), (3) от ЗРАСРБ, чл. 60 (1) (2) и (4) и чл. 61 (1), (3) от ППЗРАСРБ чл. 56 (1), т., т. 4, т.5, т.6, т.7, (2), (3) от Правилника на НИМХ по ЗРАСРБ.

Въз основа на запознаването с документите на кандидатката по конкурса и оценката на представените от нея публикации давам ясната и категорична оценка, че **доц. д-р Снежанка Балабанова** напълно заслужава да ѝ бъде присъдена академичната длъжност „професор“ и призовавам останалите членове на Уважаемото научно жури да се присъединят към тази оценка.

РЕЦЕНЗЕНТ:

/ проф. д-р Пламен Нинов /