

РЕЦЕНЗИЯ

от проф. д-р инж. Богдан Йорданов Казаков,
УАСГ – София, катедра “Хидравлика и хидрология” - пенсионер
на материалите за участие в конкурс за
Академичната длъжност доцент по професионално направление
5.7. Архитектура, строителство и геодезия,
научна специалност 02.15.20
“Инженерна хидрология, хидравлика и водно стопанство”

В конкурса за заемане на академичната длъжност доцент обявен в Държавен вестник, бр. 94 от 29.11.2011 г. за секция “Оперативни анализи и прогнози” към департамент Хидрология – институция НИМХ – БАН участва само **д-р инж. Снежанка Стоянова Балабанова** работеща в същата секция и департамент.

1. Кратки биографични данни

Д-р инж. Снежанка Балабанова е родена в гр. София на 29.12.1958 г. Завършва средно образование в 31 ЕСПУ София през 1976 г. В годините 1976 – 1981 г. следва и завършва висше образование в УАСГ София, специалност “ВиК”.

Професионалната ѝ дейност като инженер се развива в следните направления, предприятия и институции.

- Обработка на хидроложки данни 1981-1982 г. – НИМХ, София;
- Проектантска дейност от 1982 ÷ 1985 г. в “Минстрой”;
- Оперативна и научна дейност в Хидрологията (създаване географска база данни, изготвяне хидропрогнози и хидроложко моделиране в ГИС среда) от 1986 г. и до сега.

През 2010 г. защитава дисертация за д-р инженер на тема “Оперативно хидроложко моделиране на речния отток и ресурсни оценки с приложение на ГИС”.

През професионално-творческите си години от 2004 до 2011 е специализирала в следните 5 държави:

- През 2004 г. в Италия и Словакия;
- През 2007 г. ESRI – Великобритания (създаване на географски база данни);
- През 2008 г. САЩ (Хидрометеорологични анализи и прогнози);
- През 2010 г. Холандия (ГИС моделиране);
- През 2011 г. Турция (поройни наводнения).

Освен проведените краткосрочни специализации, които безспорно са допринесли до повишаване на научните качества и ерудицията на кандидатката, необходимо е да се отбележи и получената лична награда от ЕСРИ България – За високи постижения в прилагането на геостатистически методи в научната й дейност – 2010 г.

2. Описание и класификация на представените материали

В конкурса за **доцент** д-р инж. Снежанка Балабанова участва със следната научно-изследователска продукция:

- Общо публикации – 22, от които първите 6 са включени (участват) в дисертационната тема. Следователно за рецензиране приемам 16 бр.;
- Експертизи – 1 бр.;
- Хидроложки доклади към реални проекти – 3 бр.;
- Научно-експертен доклад за вътрешно ползване - 1 бр.

2.1. Класиране по вид

- Статии публикувани в списания – 5 бр.;
- Доклади на международни конференции и симпозиуми – 9 бр.;
- Доклади на национални конференции – 2 бр.

2.2. По езика на написване

- На български – 4 бр.;
- На английски – 12 бр.

2.3. По брой на авторите

- Самостоятелни – 6 бр.;
- С един автор – 5 бр., от които в три е на първо място;
- С двама и повече съавтори – 4 бр.

3. Отражение на научните публикации на кандидата в специалната литература – цитирания

В личната си документация кандидатката е представила списък за забелязани цитирания – общо 7 бр. от тях 2 в български източници и 5 в чуждестранни.

4. Обща характеристика на дейността на кандидатката

4.1. Научна и научно-приложна дейност.

От представените за рецензиране общо 16 публикации – 3 бр. са излезли след защитата на докторската ѝ дисертация, 2 бр. в годината на представяне на дисертация, а останалите 15 са публикувани или докладвани на научни форуми преди 2010 година.

Освен 16 бр. публикации + 5 бр. изследователски разработки д-р инж. Балабанова е представила Списък от приложни разработки + изследователски проекти общо 26 бр., от които 9 чуждестранни (на програми PHARE, UNESCO и др.).

В общ план публикуваните статии и доклади изнесени на научни форуми у нас и в чужбина от една страна и цялостната научно-изследователска и експертна дейност на кандидатката от друга страна могат да се обобщят и групират в следните направления на инженерната хидрология и водното стопанство:

- Приложение на ГИС методика, технологии и софтуер в хидроложкото моделиране на оттока. ГИС картиране на валежи и температури;
- Използване на ГИС техники за решаване на конкретни задачи от речни наводнения с помощта на хидравликоматематично моделиране;
- Наводнения от високи речни води – хидроложки условия, параметри и аспекти. Създаване на съответни карти от заплахата за наводнения – оценка и прогнозиране на риска;
- Утвърждаване и обосноваване на единна Система за кодиране на речната мрежа;
- Моделиране на речния отток и оперативни оценки с помощта на невронни мрежи;
- Интегрирано събиране на хидроложки данни за водосбори и комплексен подход за определяне на водния баланс;
- Прогнозни оценки на така наречените пикови водни количества с използване на NAM модул от програмния продукт MIKE 11.

4.2. Внедрителска дейност

Три от публикациите на др. Сн. Балабанова са свързани с реални обекти като: изчертаване картите за възможни наводнения по поречието на р. Марица – регион Пазарджик за $Q_p = 5\%$; $Q_p = 1\%$ и $Q_p = 0,1\%$, прогнозиране на наводнения за водосбора на р. Струма, определяне водния баланс за р. Арда (трудове 15, 17 и 22). Освен това като приложни и внедрени могат да се считат и разработките на авторката съвместно с колективи дадени в Списъка на публикации с номера 23 ÷ 27 класифицирани като Хидроложки доклади и експертизи.

Общото впечатление за внедрителската дейност на инж. Балабанова е, че тя вече е изявен и търсен специалист в областта на хидроложкото моделиране, прогнозирането на високи (пикови) водни количества и в определяне риска за наводнения на речни тераси и населени места.

5. Приноси

Съгласно установените критерии приносите на кандидатката за хабилитиране могат условно да се групират в 3 раздела.

5.1. Научни

- Създаден е метод за точно и подробно определяне разпределението на валежите с приложение на ГИС, при което са получени необходими климатични норми на валежите в сравнително равномерна опорна мрежа, което позволява установяване на водния ресурс по речни водосбори и стопански райони (тр. 9 и 19);
- Разработен е модел за определяне на речния отток и съответна оперативна оценка към дадена хидрометрична станция. За прогнозиране валежа и температурата е използван програмния модел ALADIN (тр. 11 и 14).

5.2. Научно-приложни

Към този раздел могат да бъдат отнесени и групирани следните постижения на кандидатката:

- Разработен и същевременно тестван е съвременен метод за определяне на повърхностния отток на конкретни водосбори във времеви интервал – годишна база при отчитане влиянието на надморската височина и променящия се климат

в приетия за изследване регион. Методът е приложен конкретно за водосбора на р. Струма за времевите периоди 1961 – 1991 г. и 2001 – 2010 г. – тр. 20;

- Приложение на ГИС технологии за определяне границите на водосборни области с площ по-големи от 10 km². Създаден е модел на релефа съгласувано с речната мрежа с растер на клетката 50 и 100 m. Тази методика е приложена за първи път в България и е разработена за нуждите на водната директива на ЕС (тр. 9). Следва да се отбележи, че разработката се използва оперативно от МОСВ и понастоящем е внедрена в НИМХ;
- Установяване и начертаване на карти за риск от наводнения с помощта на цифров модел на терена с достатъчна точност тр. 15;
- Използване резултати получени от математико-хидравлично моделиране за определяне заляти площи от наводнения – тр. 8.

5.3. Приложни

Към този раздел могат да се отнесат следните приноси на кандидатката:

- Създаване на съвременни технологии за представяне и обосновка на различни инженерно-хидроложки величини като: карти за мониторингови мрежи на НИМХ и карти за ежедневното състояние на речния отток;
- Предложение за унифицирано кодиране на речната мрежа в България – тр. 21.

6. Оценка на личния принос на кандидатката

Като имам предвид че д-р инж. Сн. Балабанова е вече изявен специалист и експерт в областта на хидроложкото моделиране с помощта на ГИС технологиите, както и факта, че тя е основен внедрител на тези иновационни технологии в практиката на НИМХ, смятам, че личния ѝ принос в цялата представена научна и научно-приложна продукция е доминиращ и безспорен.

7. Критични бележки.

Към представените материали за хабилизирание на д-р инж. Балабанова нямам по същество критични бележки и препоръки, които биха повлияли на някои от резултатите и изводите в научноизследователските ѝ разработки.

Лични впечатления

Познавам кандидатката сравнително добре след зачисляването ѝ на свободна докторантура към катедра “Хидравлика и хидрология” на УАСГ през 2009. Освен това

бях и рецензент на докторската ѝ дисертация защитена убедително в края на 2010 година пред СНС по "Водно строителство" към ВАК. В общ план личните ми впечатления от цялостната научноизследователска и научно-приложна дейност на д-р инж. Снежанка Балабанова са много добри. Тя е прецизна и задълбочена в работата си от една страна, изпълнителна и отговорна към задълженията си от друга страна.

8. Заключение

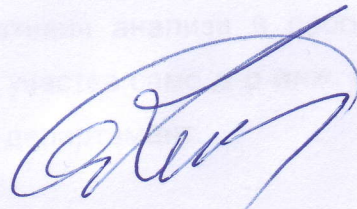
Въз основа на подробния прочит и анализ на научно-изследователските трудове и приложно-внедрителската дейност на кандидатката д-р инж. Снежанка Балабанова смятам, че тя отговаря напълно на изискванията на Закона за развитие на академичния състав на България и Процедурните правила за хабилиране утвърдени в БАН.

Убедено препоръчвам на "Научното жури" и на Научния съвет към НИМХ – БАН да присъди академичната длъжност "доцент" на д-р инж. Снежанка Балабанова в професионално направление 5.7. "Архитектура, строителство и геодезия" по научна специалност 02.15.20 – "Инженерна хидрология, хидравлика и водно стопанство".

София,

05.03.2012 г.

РЕЦЕНЗЕНТ:



/проф. д-р инж. Б. Казаков/