

## РЕЦЕНЗИЯ

по конкурс за заемане на академичната длъжност „ДОЦЕНТ“ по научна специалност 01.01.12 Информатика (Комуникационни системи и услуги), обнародван в Държавен Вестник бр. 9 от 02.02.2016 г. с кандидат **д-р Нина Христова Добринкова**

*Рецензент: проф. д.т.н. Иван Димов – Институт по Информационни и комуникационни технологии, Българска академия на науките*

### 1. Представени материали

Предоставени са ми следните материали:

1. Молба за участие в конкурса;
2. Автобиография;
3. Копие на диплома за ОНС "Доктор";
4. Списък с всички публикации на кандидата;
5. Списък с публикациите на автора за участие в конкурса;
6. Резюме на статиите;
7. Списък със забелязани цитирания;
8. Копие на обявата;
9. Копия на статиите за участие в конкурса;
10. Служебна бележка от ИИКТ-БАН, с която се удостоверява, че кандидатката има 7 години и 5 месеца стаж по специалността и трудов стаж като главен асистент от 3 години и 2 месеца;
11. Списък от международни и български научноизследователски и научноприложни проекти, в които е участвала.

Единственият кандидат в конкурса е Нина Христова Добринкова

### 2. Общо описание на представените материали

Представените за рецензиране публикации се разпределят в следните категории:

- Книги – 1 брой;
- Статии в списания и сборници на международни конференции с ранг SJR – 7 броя;
- Статии в сборници на специализирани международни конференции – 8 броя;
- Статии в индексирани научни списания (ZentralBlatt, VINITI, DOAJ) – 3 броя;
- Публикации в сборници на международни конференции – 4 броя.

Кандидатката има 3 самостоятелни публикации: 1 книга; 1 статия в научно списание; 1 публикация в сборник от международна конференция; в 13 от своите публикации Нина Добринкова е първи автор.

Представените за рецензиране по настоящият конкурс работи са публикувани в следните издания:

- монография публикувана в издателството на Европейския институт за развитие, гр. Хасково [23]
- Lecture Notes in Computer Science, Springer, SJR 0.310 [1, 4, 5, 7, 8]

- Proceeding of Jangjeon Mathematical Society SJR 0.363 [3]
- Proceedings of the International Conferences SGEM [2, 6]
- Journal of Science and Technology – A – Applied Sciences and Technology (Anadolu University – Open Access Journals) [9]
- Proceeding of Fire Behavior and Fuel Modelling Conferences [10]
- Proceeding of the International conference NMSCAA [11]
- Proceeding of the International conference of Cartography & GIS with special Seminar with EU cooperation on Early Warning and Dissasters/Crisis Mangement [12, 13]
- Proceeding from the 12<sup>th</sup> International Workshop on Modern Approaches in Fuzzy Sets, Intuitionistic Fuzzy Sets, Generalized Nets and Related Topics [14]
- Proceeding from the 5<sup>th</sup> International Conference on Big Data Knowledge and Control Systems Engineering [15, 21]
- Monte Carlo Methods and Applications, Edited by Sabelfeld, Karl K. / Dimov, Ivan, De Gruyter [16]
- Serdica Journal of Computing [17]
- Proceeding of EUROSIM Congress on Modelling and Simulation [18]
- Problems of Engineering Cybernetics and Robotics [19]
- Proceeding of the International Conference “Tourism in the new millennium” [20]
- Proceeding of the 1<sup>st</sup> International Conference on Safety and Crisis Management in the Construction, SME and Tourism Sectors [22]

### **3. Обща характеристика на дейността на кандидата**

#### **3.1. Научна и научно приложна дейност**

Научната дейност на кандидатката е в областта на изследване на алгоритми за решаване на оптимизационни задачи и методи за моделиране на горски и полски пожари, риск от наводнения и свлачищни процеси.

Дейността ѝ е разпределена в следните поднаправления:

- Математическо моделиране с цел предсказване развитието и разпространението на горски и полски пожари. Разгледани са случаи на територията на България с модела WRF-Fire (преименуван през 2010 на S-Fire) за тестова зона в близост до гр. Харманли, както и случаи на територията на ДГС „Златоград” обхващащи териториите на общините Златоград, Мадан и Неделино чрез приложение на моделите FARSITE и BEHAVE Plus. Всички статии описващи напредъка на автора при калибрирането на описаните модели показват в различна степен как симулираните изгорели площи и реално изгорелите започват да се доближават като големина и размери. Такъв тип стимулационни действия са особено практични в случаите на бързо развиващ се, но неподлежащ на погасяване горски или полски пожар [1,3,5,8,10, 12,14,16,17,18, 20,23].
- Използване на математически модели за оценка на риска от наводнения. Разгледани са зоните от долното поречие на река Марица. Взети са в предвид всички налични замервания на ХМС станции на НИМХ за територията на симулациите, като се представят отделните възможности за обособяване на заливни зони. Разработките, посветени на конкретните потенциално опасни

високи вълни в реката са обект на международна съвместна работа по проект Smart Water. В статиите автора изчислява посредством географски информационни системи (ГИС) възможните заливаеми зони и т. нар. джобове от земеделски земи които биха спасили град Свиленград от заливане в случай на неизбежна висока вълна. Всички изчисления са базирани на математически модел създаден специално за развитието на долното течение на водите на р. Марица и са представени в статии [6,9,11,13,15,22].

- Решаване на различни видове оптимизационни задачи, реализирани в уеб-приложение в случай на застрашена критична инфраструктура на територията на община София. Това изследване е с акцент върху пътната инфраструктура, така че отговорните служби посредством уеб-инструменти да отговарят по-бързо на сигнали от граждани, като например нарушена цялост на асфалтовата покривка [2].
- Изучаване на по-обща концепция за реакция при кризи, при което теоретичният анализ, съпътстващата превантивна фаза и обучителни инструменти, както и реакцията на отговорните екипите, при създадената критична ситуация могат да бъдат обобщени концептуално и анализирани [4,7,21,19].

### ***3.2. Научни, научно приложни, и приложни приноси***

Основните приноси на кандидатката са в областта на изследване на алгоритми за решаване на оптимизационни задачи и методи за моделиране на горски и полски пожари, както и риск от наводнения, свлачищни процеси и други критични ситуации. Пет са основните области, в които, според мен, кандидатката има сериозни научни и научно-приложни приноси:

- Нова постановъчна концепция на идеята за оптимизация при нехомогенна среда и използването ѝ като основа за надграждане при вземане на решения в различни ситуации;
- Доразработване на съществуващи модели, включително Ойлерови модели чрез използване на съвременни нови методи;
- Създаване на концептуална рамка за разработване на цялостна система със слоеста архитектура за вземане на решение в случаи на свлачищни процеси и земетресения;
- Разработване на архитектура на система за предсказване на пожари;
- Разработване на концептуална рамка за избор на реакция при наводнение на базата на предпочитанията на ръководители, отговорни за вземане на решение;

### **3. Отражение на научните публикации на кандидата в литературата (известни цитирания)**

Д-р Нина Добринкова е документирала общо 21 цитирания, като 15 от тях са в специализирани издания с/без SJR и IF ранг. Три от публикациите на д-р Нина Добринкова имат общо 16 цитирания – в две от тези публикации кандидатката е първи автор;

- Цитиранията в специализирани издания с SJR и IF са общо 7 броя;
- Цитиранията в специализирани издания без SJR и IF са 8 броя;

- Цитирания в български издания – 2 броя;
- Цитирания в докторски дисертации – 2 броя;
- Цитирания в свободно достъпни Интернет издания – 1 брой;
- Цитирание в архивирани научни статии – 1 брой

Тези данни показват, че нейните резултати се използват от специалистите, работещи в тази важна област.

#### **4. Оценка на личния принос на кандидата**

Личният принос на кандидатката е безспорен. Тя има 3 самостоятелни публикации, от които 1 книга, 1 статия в научно списание и 1 публикация в сборник от международна конференция. В 13 от своите публикации Нина Добринкова е първи автор. В останалите публикации нейното участие е равностойно с останалите ѝ съавтори.

#### **5. Критични бележки**

Нямам особени критични бележки по отношение на резултатите, съдържащи се в публикациите и по отношение на оформянето на материалите за конкурса. Смятам, че за бъдеще би следвало по-активно да се търсят възможности за публикуване на научни статии в списания с IF.

#### **5. Заключение:**

**Имайки предвид гореизложеното, и факта, че кандидатката удовлетворява всички необходими изисквания на ЗРАСРБ, ППЗРАСРБ, ПБАН, Правилника за специфичните условия за придобиване на научни степени и за заемане на академични длъжности в ИИКТ-БАН, предлагам гл. асистент д-р Нина Христова Добринкова да бъде избрана на академична длъжност „Доцент“ по научна специалност 01.01.12 Информатика (Комуникационни системи и услуги), обявен за нуждите на Института по информационни и комуникационни технологии при БАН.**

25.05.2016 г.

