

## Становище

по конкурс за академичната длъжност „доцент“  
по професионалното направление 4.6 Информатика и компютърни науки,  
специалност „Информатика (Моделиране на сложни системи с голяма  
размерност)“

за нуждите на Института по математика и информатика,  
Българска академия на науките,  
обявен в ДВ, бр. 8/29.01.2021 г.

от проф. д-р Калинка Калоянова  
Институт по математика и информатика – БАН

Съгласно заповед № 47/26.03.2021 г. на Директора на Института по математика и информатика (ИМИ) – БАН (на основата на решение Научния съвет на ИМИ от протокол 5/19.03.2021) съм определена за член на научно жури, по конкурс за академичната длъжност „доцент“ по професионално направление 4.6 „Информатика и компютърни науки“, специалност „Информатика“, за нуждите на ВНЗ „Информационно моделиране“ от Института по математика и информатика – БАН.

Гл.ас. Венелин Любомиров Тодоров от ВНЗ „Информационно моделиране“ на ИМИ-БАН е единственият кандидат, подал документи за конкурса.

Като член на журито за рецензиране ми бяха предоставени следните документи, свързани с конкурса:

1. Молба по образец до директора на ИМИ;
2. Автобиография (CV);
3. Копие на дипломата за образователната степен „магистър“;
4. Копие от дипломата за образователната и научна степен „доктор“;
5. Общ списък на публикации;
6. Списък на публикации за участие в конкурса;
7. Справка за оригинални научни приноси в трудовете за участие в конкурса на български и на английски език;
8. Резюмета на публикациите за участие в конкурса на български и на английски език;
9. Копия на публикациите за участие в конкурса;

10. Общ списък с цитирания;
11. Списък с цитирания за участие в конкурса;
12. ДВ – брой 8, 2021;
13. Удостоверение за стаж по специалността;
14. Допълнителни документи – удостоверения за награди на кандидата;
15. Справка за изпълнение на минималните изисквания - Приложение 2.2;
16. Декларация на кандидата, че представените публикации, цитирания и други материали не са използвани за други процедури.

### **Кратки биографични данни за кандидата**

Венелин Тодоров е завършил с отличие Математическа гимназия „Баба Тонка”- гр. Русе през 2005 година. Завършва Факултета по математика и информатика (ФМИ) при СУ „Св. Кл. Охридски“ с бакалавърска специалност по математика през 2009 и магистърска степен по приложна математика през 2011 година. Защитава дисертация на тема „Методи Монте Карло за многомерни интегрални уравнения и приложения“ през 2017 година в ИИКТ-БАН. В периода 2015-2016 е работил като асистент в УНСС, от 2017 година до 2019 – като асистент в ИМИ-БАН, от 2019 е главен асистент в ИМИ-БАН. От 2014 работи и като математик в ИИКТ-БАН.

### **Общо представяне на материалите за конкурса. Съответствие с минималните изисквания**

Представените документи по конкурса показват, че гл.ас. Венелин Тодоров отговаря на изискванията на Закона за развитието на академичния състав в Република България за заемане на академичната длъжност „доцент“ и на Правилника за прилагане на Закона за развитието на академичния състав в Република България:

- Кандидатът има придобита научна степен „доктор“ – защитил е дисертация на тема „Методи Монте Карло за многомерни интегрални уравнения и приложения“ (диплома No 000934/ 23.10.2017, издадена от БАН, ИИКТ).
- Представил е 5 публикации със SJR, индексирани в Scopus, и една публикация, индексирана в Scopus и IEEE Xplore – общо 112 точки, с които се покриват изискванията на показателите от група В. Публикациите са направени в периода 2017-2021 година.
- За покриване на изискванията на показателите от група Г са представени 12 публикации в издания с импакт ранг (SJR) – 240 точки. Публикациите са направени в периода 2017-2020 година.
- Публикациите не са използвани за други процедури.

- Общият брой на представените за конкурса публикации с IF или SJR е 17, което отговаря и на изискванията на чл. 3, ал. (1) от Правилника на ИМИ-БАН.
- Представен е списък от 14 цитирания в Scopus, които носят 84 точки и покриват точките по показател Д.
- Повече от 3 години заема академични длъжности според представената служебна бележка.
- Венелин Тодоров има участие в два проекта, финансирани от ФНИ, както и в един проект, финансиран от МОН, с което постига 30 точки в група Е, при изисквани 20 точки в тази група.
- Не е установено плагиатство в научните му трудове.

Следователно, критериите на ИМИ-БАН са постигнати и надхвърлени в някои от показателите, следователно и минималните национални изисквания съгласно *Правилника за прилагане на Закона за развитието на академичния състав в Република България* за професионалното направление 4.6 „Информатика и компютърни науки“ също са постигнати.

#### **Обща характеристика на научната и научно-приложна дейност на кандидата и приносите му в представените публикации**

Венелин Тодоров е представил двадесет публикации за конкурса. Преобладаващата част от представените резултати са публикувани в поредици с импакт ранг (SJР) – седемнадесет публикации, една се индексира от Scopus и IEEE Xplore и две публикации не са индексирани. Всички публикации са колективни. Имайки предвид описаните резултати, последователността в изследванията; фактът, че е първи съавтор в по-голямата част от публикациите; както и общият списък от 78 публикации на гл.ас. Венелин Тодоров приемам, че неговият принос е съществен.

Изследователската дейност на кандидата, отразена в публикациите му за конкурса, е свързана основно с разработката на нови ефективни подходи за работа със системи с голяма размерност и напълно съответства на тематиката на конкурса.

Резултатите, представени в публикациите, заместващи хабилитационен труд (група В), са свързани с разработката и приложението на статистически методи от тип Монте Карло при екологични системи. В тези статии се представят нови стохастични подходи за анализ на чувствителността на сложен модел с голяма размерност, описващ замърсители във въздуха в област, включваща Европа, Средиземноморието и части от Азия и Африка. Няколко нови и модифицирани статистически методи за анализ на чувствителността на сложна екологична система са описани в публикации В1, В2, В3 и В4, а нови приложения

на статистически методи при анализа на големи екологични модели – в публикации В7 и В8. Други две публикации (В5 и В6) представят нов алгоритъм Монте Карло за решаване на големи системи от линейни уравнения и подобрене на метод Монте Карло на базата на метода „случайно блуждаене по уравненията“ на линейната система.

Част от публикациите, представени в група Г, също показват резултати, свързани с анализ и моделиране на сложни системи с голяма размерност.

Няколко публикации представят резултати от приложения на различни методи на анализ на чувствителността и сравнения между тях. Г1 представя приложението на модификация за получаване на извадката латински хиперкуб и сравнението му с адаптивния подход, в Г2 – за анализ на чувствителността е приложена редицата на Фор. В Г3 е направено сравнение между използването за приближено пресмятане на пълните индекси на чувствителността чрез квазислучайната редица на Соболев с разбъркване и редицата на Холтън. Тези два метода са сравнени с метода за приближено пресмятане на пълните индекси на чувствителността на точково множество тип решетка с генериращ вектор обобщената редица на Фибоначи в Г4, а в Г5 последният метод е съпоставен с методите, описани в Г1 и Г3.

В Г6 е представено ново точково множество от тип решетка с генериращ вектор по метода на отражението за числено пресмятане на многомерните интеграли, свързани с оценка на Европейски опции, а в Г7 - подобрен квази-Монте Карло метод, базиран на квазислучайната редица на Соболев за оценка на многомерни интеграли с висока размерност в статистиката, който постига висока точност и при интеграли с висока размерност.

Още няколко публикации в тази група – Г8, Г9 и Г10 представят значими резултати чрез приложени нови схеми в числени методи с висок ред на точност за моделиране на задачи с голяма размерност, засягащи екологични проблеми като замърсяването на въздуха.

Последните две публикации от списъка - Г11 и Г12, предлагат методи за решения на диференциални уравнения.

### **Цитирания**

В справката за цитирания, представени от кандидата за конкурса, са посочени 14 цитирания, всички видими в Scopus.

### **Лични впечатления**

Не познавам гл. ас. Венелин Тодоров и нямам лични впечатления от него извън конкурса.

## **Коментари и препоръки**

Препоръчвам на Венелин Тодоров да публикува и самостоятелни изследвания.

## **Заключение**

В заключение считам, че документите и материалите, предоставени от гл.ас. Венелин Тодоров представят резултати, които напълно покриват съвкупността от изисквания за академичната длъжност „доцент“ съгласно *Закона за развитие на академични състав в Република България (ЗРАСРБ), Правилника за прилагане на ЗРАСРБ*, както и на *Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и за заемане на академични длъжности в ИМИ при БАН* в научна област 4. Природни науки, математика и информатика, в професионално направление 4.6. "Информатика и компютърни науки" и по някои показатели дори надхвърлят тези изисквания. Препоръчвам на уважаемото научно жури да предложи на Научния съвет на ИМИ-БАН да избере гл.ас. Венелин Любомиров Тодоров на академичната длъжност “доцент” в професионално направление 4.6. Информатика и компютърни науки, научна специалност „Информатика (Моделиране на сложни системи с голяма размерност).

07.05.2021 г.  
София

Рецензент:

/проф. д-р К. Калоянова/