

Становище

На доц. д-р Стоян Атанасов Порязов, ИМИ-БАН,

Член на научното жури, въз основа на Заповед 186/07.04.2023 г. на Директора на ИМИ-БАН, относно кандидатите по конкурса за академичната длъжност „доцент”, в област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление 4.6. „Информатика и компютърни науки” (Информатично моделиране на сложни системи с голяма размерност), за нуждите на ИМИ-БАН (ВНЗ „Информационно моделиране”), обявен в "Държавен вестник", бр. 14/10.02.2023 г.

1. Образование и стаж

В конкурса участва единствен кандидат - д-р Иван Радославов Георгиев, който изпълнява нормативните изисквания на конкурса за образование и стаж: Той е бакалавър (2005 г.) по педагогика на обучението по математика и информатика и магистър (2009 г.) по информационни и образователни технологии в русенският университет Ангел Кънчев. Пак там защитава дисертация (2015) по докторска програма 4.5. Математическо моделиране и приложения на математиката. В Русенския университет е последователно хоноруван асистент (2005 – 2009 г.), асистент (2009 – 2016 г.), главен асистент (2016 – 2022 г.) и доцент (от 2022 г.) в департамента по Приложна математика и статистика, по професионално направление 4.5 математика.

2. Описание на представените научни материали

Кандидатът е представил, по конкурса, 46 статии, участие в една монография, издадена в България, в три тематични сборника, издадени от Шпрингер и един електронен учебник, издаден от Русенския университет.

Всички представени публикации са по тематиката на конкурса и не са използвани за други академични израствания. Те, по наукометрични показатели, надхвърлят значително минималните изисквания на ИМИ-БАН, за доцент по специалност 4.6.

Научните резултати са представени и обсъдени в 39 доклада на реномирани международни конференции.

3. Обща характеристика на представените научно-изследователски и научно-приложни методи и резултати на кандидата

За целите на информатичното моделиране на сложни системи с голяма размерност, неизбежно се разработват и прилагат различни математически и информатични средства. В представените статии, кандидатът е развивал и използвал: методите на крайните елементи, на финансовата математика,

веригите на Марков, теория на масовото обслужване, многокритериална оптимизация, ARIMA (Autoregressive Integrated Moving Average), негова модификация X-13ARIMA-SEATS, метода Монте Карло, евристични, генетични, стохастични и др. алгоритми, смесено-целочислено линейно програмиране (Mixed-integer Linear Programming (MILP)). Въз основа на числени алгоритми за решаване на системи диференциални уравнения, са развити подходите за прогнозиране на времеви редове и е работен информатичен модел, който позволява лесно приложение на модела в различни области.

За всички разработени методи и средства са разработени, програмно реализирани и тествани информатични модели, при използване на софтуерните продукти: езика R, Matlab R2017b и IBM SPSS. Някои от информатичните модели са със значителна сложност, защото решават NP-пълни задачи.

Всички програмни реализации са използвани за решаване на важни практически задачи, някои от които са:

- оптимален рисков портфейл, прогнозиране на цените на акциите
- оптимизиране на развитието на мултимодалния и интермодалния транспорт`
- оптимизация на работни процеси
- подход за оценка на оптимално местоположението на пчелините в равнинно-хълмисти райони
- анализ на статистически резултати и обосновка на критериите за комплексна оценка при анализа на електрокардиографските сигнали
- моделиране и изследва ефекта от силата, времето и продължителността на ограничителните мерки за разпространението на инфекциозно заболяване.
- изследване на динамиката на въздушните замърсявания.
- динамика на температурните промени в жилищни помещения.

4. Значимост на приносите за науката и практиката

Получените резултати са научно и научно-приложни, защото съдържат развитие на математични и информатични методи и са полезни за моделиране и оптимизация на сложни системи с голяма размерност, които имат важно икономическо и социално значение.

Всички представени статии са индексирани в Scopus, 10 имат IF или SJR. Приложени са 41 цитирания.

Резултатите са използвани в 13 изследователски проекта, в които кандидатът е участник.

5. Критични бележки и препоръки

1. В описанието на проектите, в които е участвал кандидатът, не са посочени сроковете им и финансиращите ги организации, която информация е необходима.
2. В справката за приносите, кандидатът не е описал достатъчно информатичната страна на резултатите си, което се разбира от текста на статиите, но само от читатели, запознати с проблемите при компютърна реализация на разработените методи и сложността на решаваните задачи.

Заклучение

Представените от кандидата материали и личните ми впечатления от него показват, че той притежава задълбочени теоретични и практични знания и опит за моделиране и компютърна оптимизация на сложни системи с голяма размерност.

Приемам, че са изпълнени изискванията на Закона за развитието на академичния състав в Република България, Правилника за неговото прилагане и съответните правилници на ИМИ-БАН.

Давам своята положителна оценка и препоръчвам на почитаемото научно жури да присъди академичната длъжност „доцент”, в област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление 4.6. „Информатика и компютърни науки” (Информатично моделиране на сложни системи с голяма размерност), на д-р Иван Радославов Георгиев, за нуждите на ИМИ-БАН (ВНЗ „Информационно моделиране”)

Дата: 25.05.2023 г.

член на Научното жури:

/доц. д-р Стоян Порязов/