РЕЦЕНЗИЯ

от проф. д-р Иван Димов Лирков
ИИКТ–БАН

относно материалите, представени за участие в конкурс за заемане на академичната длъжност „професор“ по професионално направление 4.5 „Математика“
специалност „Изчислителна математика“
с кандидат доц. дн Милена Радославова Рачева

В обявения конкурс за „професор“ за нуждите на Технически университет – Габрово като единствен кандидат участва доц. дн Милена Радославова Рачева от Технически университет – Габрово. Кандидатът е представил пълен комплект документи съгласно изискванията на правилника за специфичните условия за придобиване на научни степени и за заемане на академични длъжности в Технически университет – Габрово, Чл. 66. (1), за заемане на академичната длъжност „професор“.

1. Кратки биографични данни

   Милена Рачева е завършила СУ „Св. Климент Охридски“ през 1990 г. През 2003 г. защитава дисертация на тема „Числов анализ и приложения на елиптични спектрални задачи от четвърти ред”. През 2006 г. е избрана за доцент в Технически университет – Габрово. През 2014 г. защитава дисертация за „доктор на науките” на тема „Нови подходи в крайноелементния анализ за елиптични задачи”.

2. Общо описание на материалите по конкурса

   Публикации — 37, от които 9 статии в списания с импакт фактор, 4 статии в поредици с импакт ранг.

3. Отражение на научните публикации на кандидата в литературата

   Осем публикации са цитирани в 96 научни труда, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация (Scopus, Web of science, Zentralblatt).

4. Обща характеристика на дейността на кандидата

   От представените документи е видно, че доц. Рачева отговаря на минималните изискванията към кандидатите за заемане на академичната длъжност „професор“ съгласно член чл. 29. (1) от ЗРАСРБ, както следва:

   (а) Има придобита образователната и научна степен „доктор“.

   (б) Заема академичната длъжност „доцент“ в същото висше училище повече от две академични години.

   (в) Представила е публикации в специализирани научни издания, равностойни на монография, които не повтарят представените за придобиване на образователната и научна степен „доктор“, за заемане на академичната длъжност „доцент“ и за научна степен „доктор на науките“.

   (г) Представила е и други оригинални научноизследователски публикации.

   (д) Отговаря на минималните национални изисквания по чл. 2б, ал. 2 и 3, съответно на изискванията по чл. 2б, ал. 5.

   (е) Няма доказано по законоустановения ред плагиатство в научните трудове.

   Представената справка на доц. Рачева за изпълнение на минималните национални и специфични изисквания на Технически университет – Габрово за заемане на академичната длъжност „професор“ в направление 4.5. „Математика“, научна специалност „Изчислителна математика” е вярна. От нея е видно, че кандидатът изпълнява, като някои от тях и значително преизпълнява, минималните изисквания на Технически университет – Габрово за заемане на академичната длъжност „професор“.

   Доц. Рачева е водещ специалист с международно признание в областта на крайноелементния анализ. Има богат опит в прилагането на методи от изчислителната математика за решаване на квадратичната задача на Щурм-Лиувил, за решаване на диференциално уравнение в безкрайна област, за решаване на резултантната алгебрична система с голяма размерност. Доказателство за това са публикациите в авторитетни международни издания и участието в множество проекти.

(а) Научна и научно-приложна дейност

Доц. Рачева е автор и съавтор на над 70 научни публикации и е участвал в 4 научно-изследователски проекта.

(б) Приноси

Приносите в представените материали са с научен и научно-приложен характер и са безспорни.

- Приноси в областта на ускоряване на сходимостта и минимизиране на изискванията към крайноелементните пространства
  - линеаризиране на квадратичната задача на Щурм-Лиувил от втори и четвърти ред
  - решаване на задачи от висок и четен ред посредством линейни крайни елементи
  - доказана е оценка отдолу чрез подходящ неконформен метод
  - конструирани са неконформни интерполанти на крайноелементното решение, за които е доказано, че дават оценка отдолу за собствените стойности
- Теоретични и теоретико-приложни приноси
  - получени са оценки за устойчивост на метода за дискретизация
  - получени са априорни оценки на грешките от оптимален порядък за функциите на преместването и скоростта
  - модифициране и съчетаване на неконформни крайни елементи
  - предложен е алгоритъм за решаване на диференциално уравнение в безкрайна област
  - формулирани и теоретично доказани са качествени характеристики за линейни системи, получени след прилагане на изопараметричен МКЕ
- Изчислителната математика за обучение и нейното пряко приложение в инженерните изследвания и практика.
  - за модели от техническата механика е направен анализ на различни вариационни представяния

– разгледани са технически и икономически аспекти за получаване на енергия от ВЕИ

5. Оценка на личния принос на кандидата

   Не се съмнявам в личния принос на доц. Рачева в представените за конкурса публикации.

6. Критични бележки

   Нямам критични бележки.

7. Заключение

   Представените в конкурса материали и научни трудове по недвусмислен начин доказват високия професионализъм на доц. дн Рачева. След запознаване с материалите, техния анализ показва тяхната значимост и съдържащите се в тях научни, научно-приложни и приложни постижения и тяхната висока оценка от страна на научната общност. Личните ми впечатления потвърждават изводите на базата на тези материали.

   Като имам предвид всичко това, предлагам доц. дн Рачева да бъде избрана за „професор“ по професионално направление 4.5 „Математика“, научна специалност „Изчислителна математика“.

7 ноември 2025 г.
София

Рецензент: .....
проф. д-р Иван Лирков