

СТАНОВИЩЕ

по конкурс за заемане на академична длъжност професор по
4.6 Информатика и компютърни науки (Информатика)
обявен в Държавен вестник, бр. 98 от 17 ноември 2020 година
с кандидат: Олимпия Николаева Роева, д-р, доцент
Член на научно жури: Петко Христов Петков, д.т.н., професор

1. Обща характеристика на научноизследователската и научно-приложната дейност на кандидата

Кандидатът в конкурса за „професор“ по 4.6 Информатика и компютърни науки (Информатика) в Института по биофизика и биомедицинско инженерство - БАН, д-р Олимпия Николаева Роева, доцент към секция „Биоинформатика и математическо моделиране“, участва в конкурса с 29 научни труда, от които 27 публикации в списания (15 от които с импакт-фактор) и 2 глави от книги. 10 от публикациите са обединени в труд, който е предложен като равностоеен на монография. Кандидатът има участие и в 38 научни форуми, както и 49 доклади изнесени на международни и национални конференции, които са публикувани в пълен текст. Съдържанието на трудовете показва, че кандидатът е изграден специалист в областта на приложение на методите на изкуствения интелект за математическо моделиране, управление и оптимизация на процеси. Представена е информация за 136 цитирания на трудове на кандидата. Редица от публикациите са свързани с идентификацията на конкретни биотехнологични процеси. Доц. Роева е била ръководител на 1 научно-изследователски проект и е участвала в разработването на 5 национални и 3 международни проекти. Научно-изследователската и дейност е отбелязана с редица престижни награди, в т.ч. диплом и грамота от два конкурса на Съюза на учените в България. Всичко това показва едно много добро съчетаване на научно-изследователска и приложна дейност, чието ниво отговаря напълно на изискванията за „професор“ в Българската академия на науките.

2. Основни научни и научноприложни приноси

Приносите на кандидата с научен и научно-приложен характер могат да се разделят като приноси, свързани с хабилитационния труд и приноси извън него. Приносите, свързани с хабилитационния труд са с научен, научно-приложен и приложен характер и се отнасят до разработването и реализацията на метаевристични алгоритми за решаване на комбинаторни оптимизационни задачи. Тези приноси се съдържат в 10 публикации, 4 от които са с импакт фактор. Научните приноси се състоят в разработването на 5 хибридни алгоритми с повишена ефективност, адаптация на 7 алгоритми за целите на параметрична идентификация на нелинейни модели на ферментационни процеси и разработване на процедура за настройка на параметрите на метаевристичен алгоритъм. Научно-приложните приноси се състоят в приложение на адаптираните алгоритми за решаване на задачата за параметрична идентификация на нелинейни математически модели на ферментационни процеси и анализ на поведението на разработените хибридни техники.

Като приложен принос може да се класифицира разработването на програмни реализации в среда MATLAB на всички метаевристични алгоритми, адаптирани за решаване на поставените задачи, както и на предложените хибридни техники.

Научните приноси извън хабилитационния труд включват приложение на метаевристични алгоритми, техни хибриди и други методи на изкуствения интелект за мониторинг и управление на процеси, оценяване влиянието на параметрите на метаевристичните алгоритми върху тяхната работоспособност и приложение на апарата на обобщените мрежи за моделиране на метаевристични и други алгоритми и процеси. Като научно-приложен принос може да се отбележи решаването на различни задачи за моделиране, нелинейна идентификация и оптимизация и многомоделно нелинейно адаптивно управление.

В заключение на тази точка може да се констатира, че кандидатът има сериозни постижения в разработването и релизацията на съвременни ефективни алгоритми, намиращи приложение в областта на изкуствения интелект.

3. Значимост на приносите за науката и практиката

Приносите на кандидата имат съществено значение при моделирането и управлението на нелинейни ферментационни процеси, където изискванията към изчислителната сложност и използваната памет играят важна роля. В редица от публикациите на кандидата се решават приложни въпроси, свързани с моделирането и управлението на биотехнологични процеси, което показва едно успешно съчетаване на научни изследвания с практически разработки. Това показва значимостта на изследванията на кандидата, които в редица случаи са доведени до практическо внедряване. В този смисъл може да се счита че доц. Роева съчетава успешно научно-изследователската с приложната дейност.

4. Оценка на педагогическата подготовка и дейност на кандидата

Кандидатът е водила курс упражнения по дисциплината *Системи с интелигентно поведение* в Университета „Проф. д-р Асен Златаров“ и курс упражнения по дисциплината *Обобщени мрежи* в Техническия университет - София. Проведените упражнения са в областта на темата на конкурса. Досега е имала 1 докторант, който е успешно защитил. По такъв начин съществуващите изисквания са изпълнени и може да се приеме, че педагогическата подготовка и дейност на кандидата отговарят на изискванията за „професор“ по съответната специалност.

5. Критични бележки и препоръки

Като препоръка към кандидата би могло да се отправи пожеланието за публикуване на монография в чужбина в областта на изследването и приложението на метаевристичните алгоритми. Също така е целесъобразно активизиране на преподавателската дейност.

6. Лични впечатления от работата на кандидата

Имам много добри впечатления от работата на кандидата, въз основа на които мога да я характеризирам като високоорганизиран специалист, който работи прецизно и ефективно в своята научна област и е компетентна в редица съседни области.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Въз основа на приносите в трудовете на кандидата, нейната успешна научно-изследователска, приложна и учебна дейност, си позволявам да предложа Олимпия Николаева Роева да заеме академичната длъжност „професор“ в професионалното направление Информатика и компютърни науки по специалността Информатика.

10.02.2021 г.

Член на журито:

/проф. д.т.н. Петко Петков,
чл.-кор. на БАН/