

## СТАНОВИЩЕ

за гл. ас. д-р Веселин Николаев Кюркчиев  
по конкурс за заемане на академична длъжност „доцент“  
във Факултета по математика и информатика при  
Пловдивския университет „Паисий Хилендарски“  
по област на висше образование  
4. Природни науки, математика и информатика,  
професионално направление  
4.6. Информатика и компютърни науки  
(Модели, алгоритми и приложения),  
обявен в Държавен вестник бр. 34 от 03.05.2022 г.

Изготвил становището: проф. д-р Антон Илиев Илиев

По заповед №РД21-1429/29.07.2022 г. на Ректора на Пловдивския университет „Паисий Хилендарски“ съм определен за член на Научното жури в област на висшето образование 4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление 4.6. Информатика и компютърни науки (Модели, алгоритми и приложения).

За участие в обявения конкурс за „доцент“ е подал документи гл. ас. д-р Веселин Николаев Кюркчиев.

Получил съм всички изискуеми документи за участие в конкурса по електронен път.

Кандидатът е групирал научните трудове, представени в конкурса, в три тематични направления, структурирани в анотации на материалите.

### **Основни приноси**

Основните приноси са синтезирани от самия кандидат в три групи:

- Нови диференциални модели;
- Нови нетривиални алгоритми;
- Приложения на новите модели и алгоритми в теорията на растежа за специфични области – популационна динамика, биостатистика, теория на отстраняване на грешки и тестване, разпространение на компютърни вируси и антено-фидерния анализ.

Получените резултати са както теоретични, така и теоретично-приложни, тъй като алгоритмичната им част и приложения са тясно свързани с практиката.

Разгледани са апроксимациите на функцията на Хевисайд в Хаусдорфов смисъл чрез някои често използвани в съвременната практика кумулативни функции на разпределение (cdf). Тези изследвания са продължение на резултатите инициирани от Акад. Благовест Сендов и създадената от него школа по теория на апроксимациите. По-конкретно, изследвани са сигурни граници на характеристиката „супернасищане“ в Хаусдорфов смисъл, която се явява допълнение към характеристиката „доверителни интервали“.

Представени са нови модификации на SIR/SEIR и обобщени модели SEIR (G-SEIR) с „интервенционен полиномен множител“. Предложените модели са силно чувствителни по отношение на коефициентите на „интервенционния полиномен множител“.

Въведено е обобщено „репродуктивно число“. Чрез модифицирани логистични и други модели, при които типичните реакционни константи са заменени чрез „трансфер на полиномна променлива“ се получават добри резултати при провеждане на регресионен анализ и симулиране на различни сценарии при апроксимирането на конкретни данни със строго изразен експоненциален характер (например COVID-19 България, Куба, Китай, Южна Корея и др.).

Изследвано е ново семейство от адаптивни функции и ново тригонометрично-G семейство с конкретни приложения.

Особено внимание заслужава предлагания „разширен обобщен модел на Lotka-Volterra с K върха“ с „полиномни интервенционни множители“  $\alpha(t)$ ,  $\beta(t)$ ,  $\gamma(t)$  и  $\delta(t)$ , както и софтуерния инструмент за симулации с динамиката на новите фамилии.

Получени са нови класове функции на растеж, генерирани от реакционни мрежи и базирани на „коригиращи поправки на дробна линейна функция“. Мотивировката за тези изследвания са много добрите резултати, които тези функции дават при апроксимирането на данни от теорията на коригиране на грешки и разпространението на компютърните вируси.

Получени са нови модели на разширен релаксационен осцилатор. За новия модел са изследвани така наречените катастрофични повърхнини  $(x; y; p)$ ;  $n = 3, 7, 11, 19$ .

Получени са нови хибридни алгоритми (единия е разширен и се явява обобщение на алгоритъма на Харис) за търсене на най-голям общ делител – задача с много приложения и явяваща се част от теорията на т. нар. Алгоритмична теория на числата – ефективни алгоритми. Използван е конструктивен подход и ясно изразени конструкции при определяне на съдържателната постъпкова част от итерационния процес.

## **Справка за публикациите и цитиранията:**

Кандидатът представя в конкурса за „доцент“ 31 научни публикации, 2 монографии и 1 учебник.

В списания с Impact Factor е публикувана 1 статия (IF: 0.522) с оценка Q4 и 11 са в издания с SJR.

Изпълнява се изискването за необходимия брой работи, които да не са представяни за придобиване на образователната и научна степен „доктор“ (2019 г.), с което са удовлетворени изискванията по смисъла на ЗРАСРБ, Правилника за прилагане на ЗРАСРБ и Правилника на ПУ „Паисий Хилендарски“ за прилагане на ЗРАСРБ.

Кандидатът е представил списък от 196 цитирания, от които 16 са в списания с IF. Сумарен IF: 26.141 и оценки от Q1 до Q4.

Изпълнени са минималните национални изисквания за изискваните точки по групи показатели за придобиване на академичната длъжност „доцент“.

Изпълнени са допълнителните факултетни изисквания на ФМИ при ПУ по ПРАС в РБ на ФМИ при ПУ за заемане на длъжността „доцент“, а именно - поне 10 публикации, поне 5 публикации в списания, поне 1 учебник и доказателства за поне 5 цитирания.

Не съм констатирал „плагиатство“ в работите на кандидатът по смисъла на ЗРАС в РБ.

Гл. ас. д-р В. Кюркчиев е представил справка за участие в 5 научноизследователски проекта, от които 2 са национални.

Всичко казано дотук ми дава увереността да дам положителна оценка на цялостната научноизследователска дейност на кандидата.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

От всичко установено за представените в конкурса работи на кандидатът става ясно, че в тях са получени достатъчно научни и научно-приложни приноси в областта на „Информатиката“.

От представените справки става ясно, че е налице много добра учебно-преподавателска дейност, което допълва увереността ми, че гл. ас. д-р Веселин Кюркчиев отговаря на изискванията на ЗРАСРБ, Правилника за прилагане на ЗРАСРБ, Правилника на ПУ „Паисий Хилендарски“ за прилагане на ЗРАСРБ за заемане на академичната длъжност „доцент“.

Заклучението ми относно заемане на обявената по конкурса академична длъжност „доцент“ от гл. ас. д-р Веселин Николаев Кюркчиев е ПОЛОЖИТЕЛНО.

Предлагам на почитаемото Научно жури единодушно да предложи на Факултетния съвет на Факултета по математика и информатика при Пловдивския университет „Паисий Хилендарски“ да избере кандидатът гл. ас. д-р Веселин Николаев Кюркчиев за академичната длъжност „доцент“ във Факултета по математика и информатика при Пловдивския университет „Паисий Хилендарски“ по област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление 4.6. Информатика (Модели, алгоритми и приложения).

02.09.2022 г.

Подпис: .....

/проф. д-р Антон Илиев/