

С Т А Н О В И Щ Е

от доц. д-р Христина Николова Кулина, ПУ „Паисий Хилендарски“,
по конкурс за заемане на академичната длъжност „доцент“
в Пловдивския университет „Паисий Хилендарски“
по област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика,
професионално направление 4.5. Математика
(Математическо моделиране и приложение на математиката)

1. Общо представяне на процедурата и кандидата

Със заповед № РД-21-339 от 15.02.2023 г. на Ректора на Пловдивския Университет „Паисий Хилендарски“ (ПУ) съм определена за член на научното жури на конкурс за заемане на академичната длъжност „доцент“ в ПУ по област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление 4.5. Математика (Математическо моделиране и приложение на математиката). Конкурсът е обявен в Държавен вестник, бр. 92 от 18.11.2022 г. и в интернет-страницата на ПУ „Паисий Хилендарски“ за нуждите на катедра „Математически анализ“ към Факултета по математика и информатика (ФМИ) на ПУ.

В обявения конкурс участва единствен кандидат – гл. ас. д-р Атанас Вълев Иванов. Комплектът документи, подадени от кандидата за участие в конкурса, са подготвени съгласно на Правилника за развитие на академичния състав на ПУ и всички държавни законови изисквания. Приемам документите без съществени забележки.

Съгласно представените документи и материали от гл. ас. д-р Атанас Иванов заключавам, че научните критерии напълно удовлетворяват показателите А, В, Г и Д от минималните национални изисквания в Правилника за прилагане на ЗРАСРБ за заемане на академичната длъжност „доцент“. Изпълнени и надвишени са и допълнителните изисквания на ФМИ на ПУ, а именно: представени са 22 публикации, (при минимално изискване за 8 публикации), които не са използвани за придобиване на ОНС „доктор“ и в конкурс за заемане на академичната длъжност „главен асистент“; 6 публикации в списания (при минимално изискване за поне 5 публикации в списания); 4 публикации в списания с импакт фактор (при минимално изискване от 3 публикации в списания с импакт фактор); 2 учебни помагала (при минимално изискване от 1 учебник или учебно помагало); 147 цитирания (при минимално изискване – доказателства за 5 цитирания).

Кандидатът Атанас Иванов е роден през 1986 г. През 2009 г. завършва бакалавърска специалност „Математика“ във ФМИ на ПУ, а през 2010 г. – магистратура по „Приложна математика“ във ФМИ на ПУ. В периода 2011-2014 г. е редовен докторант. През март 2015 г. защитава успешно дисертация за ОНС „доктор“ в професионално направление „Математическо моделиране и приложение на математиката“ в същия факултет. Темата на дисертационния му труд е „Статистическо моделиране на качеството на въздуха“. Постъпва на работа като асистент, д-р във ФМИ през 2015 г., а от 2016 г. досега е гл. ас. д-р. Понастоящем работи в катедра „Математически анализ“ при ФМИ на ПУ.

2. Обща характеристика на дейността на кандидата

2.1. Оценка на учебно-педагогическата дейност

Гл. ас. д-р Атанас Вълев Иванов има общ педагогически стаж от 8 години. Чел е лекционни курсове за бакалаври, редовно обучение по дисциплините „Изчислителна математика 1“ и „Числени методи“, както и избираеми дисциплини: „Бизнес статистика със SPSS“ и „Компютърна математика и софтуер“ за редовно и задочно обучение, бакалавърски програми. Водил е семинарни и лабораторни упражнения на студенти от различни специалности по: „Приложна математика“, „Маркетингови изследвания“, „Софтуерни системи по математика“, „Иконометрия“, „Приложна математика 2“, „Компютърни мрежи и комуникации“ и др. Бил е ръководител на един успешно защитил дипломант.

В документите на настоящата процедура кандидатът е включил две учебни помагала за студентите от ФМИ: „Лабораторна тетрадка по дисциплината Софтуерни системи по математика“ и „Компютърна математика и софтуер“, подготвени съвместно с колеги от ФМИ. Лабораторната тетрадка съдържа множество примери и решения на различни задачи с помощта на Wolfram Mathematica. Използва се в учебния процес по време на занятия със студентите и за самостоятелна работа. Другото помагало е апробирано за избираема дисциплина. То съдържа материали и приложни задачи, решавани с Wolfram Mathematica и Python.

В преподавателската си работа гл. ас. д-р Атанас Иванов прилага иновационни методически подходи с използване на съвременен специализиран математически и статистически софтуер. Научните му постижения, знания и умения са предпоставка за високото ниво на учебно-педагогическата му дейност.

2.2. Научни и научно-приложни приноси на кандидата

Гл. ас. д-р Атанас Иванов участва в настоящия конкурс за доцент с 22 научни труда и две учебни помагала от общо 34 негови публикации. Приложените 22 статии са публикувани както следва: 4 статии в издания с импакт фактор (общ ИФ=10.164), от които една статия в престижното списание *Neural Computing and Applications* (Q1), две статии (едната самостоятелна) в *Mathematics* (Q1) и една статия в списанието *International Journal of Environment and Pollution* (Q4); 15 статии в трудове на международни конференции, от тях 12 са реферирани в базите данни на Web of Science и Scopus и 3 – в Scopus. Отлично впечатление правят представените 147 цитирания на научните му трудове, от които 54 са в издания с импакт фактор. Това показва, че кандидатът има установена видимост в научната сфера, в която работи.

Кандидатът е подготвил хабилитационна справка, озаглавена „Моделиране на регресионни дървета и сезонни авторегресионни модели с плъзгащо средно за времеви наблюдения на замърсяването на атмосферния въздух в България“. В справката са изложени избрани основни резултати в две направления: Приложение на регресионни дървета (CART) за предсказване на замърсяването на въздуха и Приложение на SARIMA.

Научните си приноси гл. ас. д-р Атанас Иванов е систематизирал в три тематични направления:

(1) **Приложение на статистически методи за изследване на замърсяването на въздуха.** В това направление са групирани общо 10 публикации. Изследвани са реални данни за замърсявания на атмосферния въздух с фини прахови частици, серен диоксид, азотни нитрати и др. на различни проблемни градове в България. За анализ, моделиране и прогнозиране на съответните времеви редове в зависимост от метеорологични, атмосферни и други фактори са приложени високопроизводителни методи, и са разработени иновативни алгоритми на базата на случайните гори, стохастичните методи ARIMA, SARIMA и трансферни функции, CART, MARS и др.

(2) **Математическите компетентности в образованието.** В това направление са включени 8 публикации. Развити са нови подходи за моделиране и прогнозиране на постиженията на студентите в обучението по математика чрез прилагане на компетентностен подход. Моделите са построени с най-нови методи за машинно обучение.

(3) **Математическо моделиране за нуждите на бирения пазар.** Тук са отчетени 2 публикации. В тях са построени и изследвани модели с помощта на методите на главните компоненти, АРИМА и CART за прогнозиране на влиянието на различни фактори като видове реклама, производство, дистрибуция и други върху обема на продажбите на голяма пивоварна компания в България.

Приемам разпределението на публикациите в избраните три тематични направления. Постигнатите резултати и приноси могат да се класифицират като научно-приложни, с прилагане на математически и статистически методи за решаване на реални практически проблеми. В съвместните публикации приемам участието на авторите за равностойно. Не установявам плагиатство в научните трудове.

3. Критични забележки и препоръки

Нямам съществени забележки. Бих пожелала на кандидата да продължава да поддържа публикационната си активност и занапред.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

След подробен преглед на представените за конкурса документи и материали, анализ на цялостната дейност на кандидата и постигнатите научни резултати, намирам за основателно да дам своята **положителна оценка**. Препоръчвам на Научното жури да изготви доклад-предложение до Факултетния научен съвет на Факултета по математика и информатика за избор на гл. ас. д-р Атанас Вълев Иванов на академичната длъжност „доцент“ в ПУ „Паисий Хилендарски“ по област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика; професионално направление 4.5. Математика (Математическо моделиране и приложение на математиката).

21.03.2023 г.

Изготвил становището:

/доц. д-р Христина Кулина/