

Рецензия

за главен асистент д-р Велин Стоянов Андонов

по конкурс за академична длъжност „доцент“

по професионално направление 4.6 „Информатика и компютърни науки“

научна специалност „Информатика (Информационно моделиране и обслужващи мрежи)“

Рецензент: проф. Стефка Стоянова Фиданова

Със заповед № 190 от 06.10.2020 г. на Директора на Института по Математика и Информатика при БАН, акад. Веселин Дренски на основание чл. 4, ал. 2 от ЗРАСРБ и решение на научния съвет на ИМИ-БАН (протокол № 9 от 25.09.2020) съм определена за член на научното жури по процедура за академичната длъжност „доцент“ по професионално направление 4.6 „Информатика и компютърни науки“, научна специалност „Информатика“ (Информационно моделиране и обслужващи мрежи), обявен за нуждите на секция „Информационно моделиране“ в ДВ бр. 70/07.08.2020. Като член на научното жури съм получила всички документи, приложени към молбата до Директора на ИМИ-БАН на единствения кандидат по конкурса гл. ас. д-р Велин Стоянов Андонов.

Според **Закона за развитие на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ)**, правилника за прилагането му и специфичните изисквания въведени в правилника на ИМИ-БАН, кандидатите трябва да отговарят на следните изисквания:

1. Да са придобили образователна и научна степен „доктор“;
2. Да са заемали академичната длъжност "главен асистент" в същото или в друго висше училище или научна организация;
3. Да са представили публикуван монографичен труд или равностойни публикации в специализирани научни издания, които да не повтарят представените за придобиване на образователната и научна степен "доктор";
4. Да са представили други оригинални научноизследователски трудове, публикации, изобретения и други научни и научно-приложни разработки които се оценяват по съвкупност;
5. Да отговарят на минималните национални изисквания;
6. Да нямат доказано по законоустановения ред плагиатство в научните трудове.

Главен асистент Велин Андонов е придобил образователна и научна степен „доктор“ (диплома No 000547 издадена на 30.03.2015 от БАН) въз основа на защитена дисертация на тема „Обобщени мрежи с характеристики на позициите“.

За показатели от група В на изискванията, Велин Андонов е представил 8 публикации, 5 от тях с SJR ранг и 3 които са реферирани в световната система за реферирание и индексирание, без импакт фактор или импакт ранг. Общият брой точки е 136 при изискуеми 100.

За показатели от група Г са представени общо 14 публикации, като една е с импакт фактор 0.27 и е в Q4, 9 са с SJR ранг и 4 са реферирани в световната система за реферирание и индексирание, без импакт фактор или импакт ранг. Общият брой точки е 252 при изискуеми 220.

Главен асистент Велин Андонов е представил общо 28 цитирания на негови публикации от други автори. Като 21 от цитиранията са в статии с импакт фактор или импакт ранг на WoS/SCOPUS и 7 са реферирани в световната система за реферирание и индексирание, без импакт фактор или импакт ранг. Общият брой точки е 147 при изискуеми 70 по показател Д. Той има и още 27 цитирания, които не участват в материалите на конкурса.

Велин Андонов е бил участник в два проекта финансирани от Националния фонд за научни изследвания и един проект финансиран от Министерството на образованието и науката. Общият брой точки е 30 при изискуеми 20 по показател Е.

Главен асистент Велин Андонов изпълнява, а по някои показатели превишава националните изисквания, както и специфичните изискванията на БАН и ИМИ за академичната длъжност „доцент“.

Публикациите на гл. асистент Велин Андонов са основно в областта на обобщените мрежи и тяхното прилагане за моделиране на разнообразни процеси и системи. Част от публикациите са теоретични. Те са насочени към разширяване на теорията на обобщените мрежи и дефиниране на нови разширения. Останалите са в областта на прилагането на обобщените мрежи за моделиране на разнообразни процеси. Едно от разработените приложения е в нашумялата напоследък област моделиране в телемедицината. Направени са модели на системи на човешкото тяло, както и на обслужващи системи. Друга част от публикациите е насочена към моделиране на телекомуникационни системи. Разработвани са и други модели,

в които освен обобщени мрежи са прилагани и интуиционистка размитост и индексни матрици.

Основните приноси в изследователската му дейност могат да се систематизират по следния начин:

- приноси към теорията на обобщените мрежи;
- обобщено мрежови модели в телемедицината/телездравео; на системи на човешкото тяло; на обслужващи системи;
- моделиране на телекомуникационни системи;
- други приложения.

Първият принос може да се класифицира като научен, а останалите три като научно-приложни.

1. Приноси към теорията на обобщените мрежи

Предложено е разширение на класа на обобщените мрежи като са добавени характеристики и на дъгите. Направено е доказателство, че това е консервативно разширение на стандартния клас на обобщените мрежи., т.е функционирането на такава мрежа може да се опише, чрез стандартна обобщена мрежа. Предложеното разширение позволява да се дефинират класове на редуцирани обобщени мрежи с характеристики и на дъгите, а от там и на обобщени мрежи, на които само дъгите получават характеристики. Дадено е и възможно приложение на този клас мрежи в моделирането на транспортни мрежи, водни пътища и др.

Направено е изследване върху оптимизацията на обобщено мрежови модел. Показано е как чрез прилагане на релация за включване може да се достигне минималния брой преходи и позиции.

2. Обобщен омержови модели

Този принос може да се раздели на три под-приноса:

- **модели на процеси в телемедицината;**

Предложен е модел на система за наблюдение на възрастни хора, хора с хронични заболявания и хора с увреждания. Работи се със сензори които се активират при настъпване на някакво събитие. Информацията от сензорите се подава до медицински център.

Предложения обобщено мрежови модел прави анализ и обработка на получените данни и взема решение за необходимостта пациентът да бъде посетен от лекар. Моделът може да се използва за симулация на разнообразни ситуации и оптимизация на медицинския персонал в съответния медицински център.

- **модели на системи на човешкото тяло;**

Предложени са обобщено мрежови модели на органите на човешкото тяло. Тези модели могат да се свързват и да образуват модели на отделните системи в тялото или на цялото тяло. Чрез тези модели може да се подпомогне разбирането на състоянието на отделните системи в човешкото тяло, тяхното функциониране и наличието на патология, степента на риск и прогноза за развитие на дадено заболяване.

- **модели на обслужващи системи.**

Предложен е системен подход за моделиране на обслужващи системи. Направени са модели на базови системи за обслужване, в частност на телекомуникационни системи. Направен е модел на опашкова система. Разработен е модел на биометрична система за контрол на достъпа. Предложен е и модел на гъвкави производствени системи. В модела са включени и транспортни единици до склад и измервателни инструменти.

3. Моделиране на телекомуникационни системи

Предложените от кандидата модели на телекомуникационни системи, могат да се разделят на три основни типа модели:

- **концептуално моделиране на телекомуникационни системи;**

Изследвани са различни подходи за концептуално моделиране на цялостни телекомуникационни системи с гаранции за качество на обслужването. Формулирани са основни допуски за системата, които улесняват аналитичното моделиране. Предложен е метод за предсказване на стойностите на параметрите, характеризиращи възприетото качество на обслужване в цялостната телекомуникационна система, включващо потребителите и комуникационната мрежа.

- **аналитично моделиране на телекомуникационни системи;**

За получаването на аналитичен модел е използван концептуален модел на цялостна телекомуникационна система с опашка. Направена е класификация на параметрите.

Формулирани са основни допускания за системата, които улесняват аналитичното моделиране. Получените аналитични изрази за параметрите на цялостната телекомуникационна система е гаранция за качеството на обслужване на опашковата система. Изведен е аналитичен израз за интензивността на трафика. Показано е, че обобщените мрежи са подходящи за конструиране на аналитични модели на цялостна комуникационна система.

- **моделиране на качеството на обслужване на телекомуникационни системи.**

Разгледан е проблемът за предвиждане и представяне на възприето качество на цялостна телекомуникационна система. За целта е използван аналитичен модел в който параметрите характеризират поведението на потребителите, както и техническите характеристики на мрежата се смятат за известни.

4. Други приложения

Останалите приноси на кандидата могат да бъдат обобщени като други приложения. Приложен е помощен метод в интеркритериалния анализ с използване на тримерна индексна матрица. Предложени са формули за изчисляване на степените на съответствие между три критерия. Дадено е описание с помощта на обобщени мрежи на модел на експертна система за многокритериална процедура за вземане на решение. Моделът е разширен с включване към него на интеркритериален анализ на критериите използвани от експертите. Тези критерии биха могли да се променят динамично. С помощта на метакритерии за близост между критериите се получават списъци с „подходящи“ и с „неподходящи“ критерии.

Познавам кандидата, още когато беше докторант. Имам отлични впечатления от неговата работа.

Материалите представени от кандидата са пълни и подробни. Те съдържат необходимата информация, изисквана от закона. Приносите са представени сбито и обобщено, като е наблегнато на съществения авторски принос.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Според представените документи кандидатът Велин Стоянов Андонов изпълнява всички изисквания на ЗРАСРБ на правилника към него и на правилника за специфичните изисквания за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности на БАН и ИМИ–БАН. Давам положително заключение за избора на Велин Андонов по конкурса за академичната длъжност „доцент“ по професионално направление 4.6 „Информатика и компютърни науки“, научна специалност „Информатика“ (Информационно моделиране и обслужващи мрежи).

Предлагам на Научното жури единодушно да гласува предложение до Научния съвет на Института по Математика и Информатика към БАН да избере д-р Велин Стоянов Андонов за академичната длъжност „доцент“ по професионално направление 4.6 „Информатика и компютърни науки“, научна специалност „Информатика“ (Информационно моделиране и обслужващи мрежи).

06.11.2020