

РЕЦЕНЗИЯ

относно конкурс за заемане на академичната длъжност „доцент“ по професионално направление 5.2. Електротехника, електроника и автоматика, научна специалност „Приложение на принципите на кибернетиката в различни области на науката“ за нуждите на секция „Кибер-физични системи“ на Институт по информационни и комуникационни технологии (ИИКТ-БАН)

Рецензент: проф. д-н Велислава Норева Любенова, Институт по роботика-БАН

1. Кратки биографични данни

Със заповед Заповед № 35/12.02.2025 г. на Директора на ИИКТ-БАН, съм включена в състава на Научно жури по споменатия по-горе конкурс, обявен в Държавен вестник, бр. 105 от 13.12.2024. Единствен кандидат е гл. ас. д-р Станислав Димитров Димитров от секция „Разпределени информационни и управляващи системи“ при ИИКТ-БАН.

Гл. ас. д-р Димитров е инженер, бакалавър от 2008 г. по специалност „Автоматика и информационни технологии“ в Химикотехнологичен и металургичен университет (ХТМУ) – София, а от 2010 г. – магистър по специалност „Информационни технологии“ в същия университет. Научно-образователната степен „доктор“ придобива в ИИКТ-БАН през 2017 г. по професионално направление 5.2 с тема на дисертационния му труд „Приложение на законите на теорията на управлението в програмни системи“.

Научно–изследователската дейност на гл. ас. д-р Димитров е протекла почти изцяло в ИИКТ, където е работил като програмист от 2009-2019 г, а от 2019 г. е главен асистент.

2. Общо описание на представените материали

Предоставените ми копия на документите по конкурса съдържат:

- молба за участие в конкурс за академичната длъжност „доцент“;
- автобиография по европейски образец;
- копие от диплома за образователна и научна степен „доктор“;
- удостоверение за стаж по специалността;
- списък на научните публикации за участие в конкурса, които не повтарят представените за придобиване на ОНС „доктор“;
- списък на цитирания;
- резюмета на научните публикации за участие в конкурса – на български и английски език;
- копия на научните публикации за участие в конкурса;
- справка за изпълнение на минималните изисквания на ИИКТ;
- справка за оригиналните научни и научно-приложни приноси;
- списък на публикациите, включени в дисертационния труд;
- декларация, че няма доказано по законоустановения ред плагиатство в научните трудове;

По необходимите документи за участие в конкурса и тяхното съдържание, според нормативната база на Закона за развитие на академичния състав на Р България (ЗРАСРБ), Правилника за неговото прилагане, Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и за заемане на академични длъжности в БАН и Правилника за специфичните условия за придобиване на научни степени и за заемане на академични длъжности в ИИКТ-БАН, за условията и реда за заемането на академичната длъжност „доцент“, нямам възражения.

3. Изпълнение на минималните изисквания

Гл. ас. д-р Станислав Димитров е представил за участието си в конкурса 31 научни публикации. Десет от реферирани и индексирани в световноизвестните бази данни и публикации са тематично обединени и систематизирани в равностойни на монографичен труд. От останалите 21 публикации, в група Г7 са включени 9 труда, реферирани и индексирани в световната система за оценяване (WoS или Scopus). В група Г8 са включени останалите 12 публикации.

Проверката на публикациите показва, че в група В4, една от публикациите е с 30 т. вместо записаните 20 точки. По този начин по показател В се отчитат 300 т., вместо отбелязаните 290 т. Точките от група Г са 235. Кандидатът е отчел 120 т от цитирания по показател Д, но както се вижда от списъка с цитирания, техният брой е по-голям. По показател Е се отчитат 50 т., свързани с участие на д-р Димитров в 5 национални научни проекти, което е удостоверено чрез линкове към страниците на проектите. Кандидатът изпълнява и надвишава минималните национални изисквания за академичната длъжност „доцент“ както на ЗРАСРБ, така и на ИИКТ (Таблица 1)

Таблица 1

Група	Съдържание	Мин точки доцент ЗРАСРБ	Мин точки доцент ИИКТ	Доказат.материал	Точки гл.ас. Димитров
А	Показател 1	50	50	Дисертационен труд „Приложение на законите на теорията на управлението в програмни системи“	50
В	Показател 4 Хабилитационен труд – научна публикация в издания, които са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни	100	100	Равностойни на монография тематично обединени и систематизирани научни трудове – публикации (Справка за мин изисквания на ИИКТ - публикации с номера 1-10 в списък с публикации от група В4)	300
Г	Сума от показатели от 5 до 11	200	220	(Справка за мин изисквания на ИИКТ - Сума от показатели от 5 до 9)	235
Д	Сума от показатели от 12 до 15	50	60	(Справка за мин изисквания на ИИКТ - цитирания)	120
Е	Сума от показатели от 16 до края	-	20	(Справка за мин изисквания на ИИКТ - Участие в национален научен или образователен проект)	50

4. Обща характеристика на научната и научно-приложната публикация дейност на кандидата

От представените 31 публикации, 19 са индексирани в WoS и/или Scopus, а 12 статии са публикувани в списания и сборници на конференции (неиндексирани). От индексираните 19 публикации 2 попадат в квартал Q1 ([B4.9] и [Г7.3]), 1 в Q2 ([B4.2]), 2 в Q3 ([Г7.8], [Г7.9]), една в Q4 ([B4.10]), а 3 са с SJR ([B4.6, B4.8, Г7.7]). Четири от индексираните труда са публикувани в списания, а 15 – като статии в сборници от конференции.

Четири от публикациите са самостоятелни ([B4.5, B4.6], [Г7.5] и [Г8.6]), 6 - с двама съавтори, 12 са с трима съавтора, 9 - с четири съавтора. В 11 публикации кандидатът е първи автор ([B4.4, B4.7], [Г7.1, Г7.2, Г7.5] и [Г8.1, Г8.2, Г8.4, Г8.7, Г8.8, Г8.11]).

Публикациите обхващат периода 2015-2024 г. Всички те са след защитата на дисертацията за ОНС „доктор“.

Гл. ас. д-р Димитров в участвал в четири договора, финансирани от ФНИ, в периода 2016-до сега, свързани с моделиране и оптимизация на градски трафик в мрежа от кръстовища, интегриране на двуйерархична оптимизация в информационна услуга за портфейлна оптимизация, анализ на данни за интеграцията на ресурси на информационно-комуникационни технологии (ИКТ) в българските училища, както и с изследване на формални модели за оптимизация и персонализация на съвременни технологични методи на STEM обучение (SHAPES), който е действащ проект. Кандидатът е участвал в Национална научна програма "Интелигентно животновъдство".

Темите на тези договори са свързани естествено и логично с научните интереси на д-р Димитров, както и с резултатите в представените за конкурса публикации. Те са в областите на моделиране, оптимизация и управление на транспортен трафик, финансово управление на стопански обекти, приложения на съвременните ИКТ за анализ и предлагане на ефективни решения по отношение на финансови показатели на стопански обекти, анализ и разработване на иновативни подходи за обучение.

Представените 10 публикации като равностойни на монографичен труд са обединени от кандидата тематично като „Моделиране и дефиниране на оптимизационни задачи за управление“. Шест от тях са свързани с оптимизационни задачи за управление на транспортен трафик ([B4.1- B4.6]), отаналите четири ([B4.7-B4.10]), както и публикации ([Г7.1, B8.1-B8.3]) - с управление на стопански обекти. Девет публикации са тематично свързани с количествен анализ, преразпределение на ресурси и приложение на съвременни решения, свързани с ИКТ, за стопански обекти [Г7.2-Г7.5, Г8.4-Г8.8]. Осем публикации са отнасят до анализ и оценка на иновативни подходи за обучение [Г7.6-Г7.9, Г8.9-Г8,12].

5. Приноси

Кандидатът е представил обширна и подробна справка за приноси, която бих обобщила по следния начин:

I. Подходи и модели за оптимално управление на транспортен трафик

Прилагане на дву-йерархичния подход и други подходи за целите на оптимизиране на управлението на пътна мрежа, контролирана чрез светофари ([B4.1- B4.6]).

Дву-йерархичният подход дава възможност да се разшири размерността на управляваните променливи в оптимизационните модели, като се получават оптимални стойности на две цели на управлението (минимална дължина на опашките и максимална интензивност на пътния поток) посредством две управляващи променливи (продължителност на цикъла на светофара и продължителност на зеления сигнал на

светофара). Подходът е приложен при управление на трафика в мрежа от различен на брой кръстовища в различни европейски градове, осъществено е и сравнение с други методи.

Разработен е едноцелеви оптимизационен модел за управление на дължината на цикъла на светофари и дължината на фазите на светлинните сигнали чрез оптимизационния модул на Excel GRG Nonlinear Multistart, с цел подобрене на показателя за ефективност на нивото на обслужване (LOS). Разработен е алгоритъм за намиране на оптималното разпределение на ограничени ресурси в обществения транспорт.

II. Подходи и модели за оптимизация на ресурси в стопански обекти

Разработени са подходи и модели за анализ и оптимизация на ресурси, суровини и складови пространства в стопански обекти ([B4.7- B4.10], [Г7.1, Г8.1, Г8.2, Г8.3])

На базата на математически анализ на данни са предложени подходи за идентифициране на слабости в управлението на стопанството с цел неговото подобрене, оптимизация на разходите и увеличение на производителността и печалбата.

Предложените модели подобряват организацията на складовите пространства, оптимизират състава на хранителни смеси с минимални разходи, максимизират печалбата чрез оптимално възрастово разпределение на животни, подпомагат процеса на вземане на решения, свързани с разходите за закупуване и съхранение на суровини (гориво).

III. Приложение на съвременни ИКТ решения с цел подобряване на финансовите показатели в стопански обекти ([Г7.2- Г7.4, Г8.4-Г8.8])

Чрез математически анализи на финансови показатели в стопански обекти и оценка на риска се предлагат:

- ✓ Интелигентен подход за минимизиране на риска и оптимизация на управлението с цел постигане на максимална възвращаемост.
- ✓ Модул на информационна система, който прогнозира търсенето на готова продукция с цел оптимизиране на производствените процеси и управление на складови наличности.
- ✓ Модел от класа на портфейлна оптимизация за минимизиране на икономическия риск.
- ✓ Подход за автоматизирано претегляне и преброяване на животни във ферми и други решения за подобряване на финансовите показатели в стопански обекти.

IV. Анализ и оценка на иновативни подходи за обучение ([Г7.6-Г7.9, Г8.9-Г8.12])

Разработена е концепция за оптимизиране на съвременен технологично базиран подход в обучението и интегрирането на иновативни методи за преподаване. Представен е концептуален модел на съвременния процес на обучение по STEM предмети в технологична среда.

На базата на разработена концепция за провеждане на изследване на динамиката в отношението на участниците в учебния процес към новите технологии, предлагани в образованието и на базата на многогодишни проучвания, са установени тенденции в прилагане на устройства свързани с ИКТ, електронни ресурси и образователни игри в учебния процес. Анализирани са полезността и ефективността им, както и основните препятствия за по-широкото им използване. Анализирани са прилагането на електронни образователни ресурси и технологии в различни групи учебни предмети и са очертани тенденциите, които се наблюдават.

6. Критични бележки и препоръки

Критичните ми бележки са свързани с представената прекалено подробна справка за приноси, която би трябвало да бъде по-обобщена.

Технически забележки: в списъка на публикации на две от тях (B4.9 и B4.10) не е отбелязан импакт фактора (B4.9 - IF (2023) 2.3), импакт ранга (B4.10 – IR (2023) 0.18), както и техния квантил (B4.9 – Q1 , B4.10 – Q4). Би трябвало да има линк към базите данни (Scopus/WoS) за всяка индексирана публикация. Не е налична служебна бележка или линк към web страница, удостоверяващи участие на кандидата в един от проектите, Договор № КП-06-Н75/11, който е текущ.

Тези пропуски не оказват влияние на мнението ми за изследванията и резултатите, представени в публикациите. Оценявам високо техния принос и акцент върху важни за обществото и икономиката теми.

7. Значимост на приносите за науката и практиката

Считам, че приносите на кандидата са значими за науката и практиката.

Гл.ас. д-р Димитров работи по актуални и общественозначими теми, като предложените подходи, методи и модели несъмнено обогатяват науката и практиката в областите, в които работи кандидатът и повишават ефективността на обектите към които се прилагат. Разработките, свързани с анализ и оценка на иновативни подходи за обучение също са актуални, като получените резултати са значими и база за бъдещи изследвания.

Колективът, с който работи кандидата включва ерудирани и утвърдени учени в областите на изследване, което е много добра предпоставка както за получаване на качествени резултати, така и за повишаване на квалификацията на по-младите учени.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Кандидатът по обявения конкурс, гл. ас. д-р Станислав Димитров, напълно удовлетворява условията, критериите и изискванията за заемане на академичната длъжност „доцент“ съгласно Закона за развитието на академичния състав на Република България, Правилника за прилагане на Закона за развитие на академичния състав на Република България, Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в БАН и Правилника за специфичните условия за придобиване на научни степени и за заемане на академични длъжности в ИИКТ-БАН. Имайки предвид гореизложеното и цялостната научна и научно-приложна дейност на кандидата, **давам своя положителен вот и убедено препоръчвам на уважаемите членове на Научното жури да гласуват положително за избора на кандидата, както и да предложат на Научния съвет на ИИКТ-БАН да избере гл. ас. д-р Станислав Димитров Димитров за академичната длъжност „доцент“ по професионално направление 5.2. Електротехника, електроника и автоматика, научна специалност „Приложение на принципите на кибернетиката в различни области на науката“ за нуждите на секция „Кибер-физични системи“ на ИИКТ-БАН.**

26.03.2025

София

Рецензент: пр

НА ОСНОВАНИЕ

ЗЗЛД