

РЕЦЕНЗИЯ

за конкурс за академичната длъжност „доцент“, ДВ, бр.10/27.01. 2026 г.
с кандидат: гл. ас. д-р Йорданка Любомирова Бонева

от проф. д-н Красимира Стоилова – Институт по информационни и комуникационни технологии – БАН

Със заповед № 74 от 27.03.2026 г. на Директора на ИИКТ-БАН, издадена на основание на решение на НС на ИИКТ, протокол №3 от 25.03.2026 г. съм определена за член на научното жури по конкурс за заемане на академичната длъжност „доцент“ в област на висше образование 5. Технически науки; професионално направление 5.2. Електротехника, електроника и автоматика, научна специалност „Автоматизирани системи за обработка на информация и управление“, за нуждите на секция „Разпределени и информационни управляващи системи“ на ИИКТ-БАН. За обявения конкурс документи е подал само един кандидат – гл. ас д-р Йорданка Любомирова Бонева.

1. Кратки биографични данни

Йорданка Бонева е бакалавър със специалност „Компютърни системи и технологии“ в ТУ-София, Факултет за немско инженерно обучение и промишлен мениджмънт. Магистър е със специалност "Информационни технологии в медийния бизнес" - Университет по Библиотекознание и Информационни технологии. От 2013 г. постъпва в ИИКТ-БАН като програмист, от 2017 г. е докторант. Гл. ас д-р Й. Бонева е „доктор“ от 26.03.2021 г., а от 2021 г. е главен асистент в ИИКТ.

2. Общо описание на представените материали

Гл. ас д-р Й. Бонева е представила всички необходими материали за участие в конкурса съгласно чл.10(1) от Правилника за специфичните условия за придобиване на научни степени и за заемане на академични длъжности в ИИКТ-БАН.

Представена е служебна бележка относно общия трудов стаж в ИИКТ-БАН, който е 15 години, от които като главен асистент работи 4 години.

3. Обща характеристика на научната и научно-приложна дейност

Кандидатът участва в конкурса с 27 научни публикации които са различни от публикациите от дисертацията. От представените публикации 3 са с импакт фактор (IF) (B4.4, B4.7, B4.8) като сумата на IF е 7.4; извън тях 8 са с SJR (B4.1, B4.6, B4.9, B4.10, Г7.2, Г7.3, Г7.5, Г7.6); извън тях 7 са индексирани в Scopus и WoS (B4.2, B4.3, B4.5, B4.11, Г7.1, Г7.4, Г7.7) и 9 са индексирани в други бази данни (НАЦИД, ERIN PLUS, SEOOL) - (Г8.1 - Г8.9). Една публикация е с Q1 [B4.7], две публикации са с Q2 [B4.4, B4.8], две публикации са с Q3 [B4.6, Г7.5] и една публикация е с Q4 [B4.9]. Всички 27 публикации са включени в НАЦИД. Тя е единствен автор на 8 от публикациите (B4.1, B4.2, B4.10, Г7.1, Г8.1, Г8.3, Г8.8, Г8.9); в 4 от публикациите Й. Бонева е на първо място сред авторите (B4.6, B4.9, Г8.4, Г8.6), в 7 публикации е на второ място (B4.3, B4.4, B4.7, B4.11, Г7.4, Г7.7, Г8.2), в 6 - на трето (B4.5, B4.8, Г7.2, Г7.6, Г8.5, Г8.7) и в 2 на четвърто място (Г7.3, Г7.5).

Научните интереси на гл. ас. Й. Бонева съгласно публикациите за конкурса са свързани с управление на градски трафик, приложение на информационните и комуникационни технологии в образованието, иновативни информационни и

комуникационни подходи в STEM обучението, съвременни методи за управление в селскостопански обекти.

Хабилитационният труд съдържа тематично свързани научни публикации за управление, оптимизация, анализ и симулации на транспортен трафик в градска среда като се цели повишаване на пропускателната способност на кръстовищата и намаляване на задръстванията от превозни средства (за краткост ще ползвам термина „коли“) пред светофарите. Разработено е интелигентно управление на градски трафик с прилагане на размита логика, симулации в среда Aimsun и анализ на резултатите за различни градски архитектури. Към изследванията в това направление са публикации [B4.1; B4.2, B4.3, B4.4, B4.5, B4.6, B4.7, B4.8, B4.9, B4.10, B4.11, Г7.1, Г7.2, Г8.1, Г8.2, Г8.3].

Второто направление в изследванията на кандидата се отнасят до разработване на съвременни методи с прилагане на информационните и комуникационни технологии (ИКТ) в образователния процес. Тук изследванията са в две посоки. Едната е проектиране на образователни игри с отразяване на различни аспекти в този процес, представени в публикации [Г7.3, Г7.4, Г7.5, Г7.6, Г8.4, Г8.5, Г8.6, Г8.7, Г8.8]. Втората изследователска посока е синтез на ИКТ подходи при STEM обучението [Г7.5, Г7.6, Г8.9].

Не са ми известни данни за наличието на плагиатство в представените трудове.

4. Анализ на научните и научно-приложни постижения съгласно материалите

Считам, че кандидатът много добре е обединила резултатите от научните си изследвания, които напълно подкрепям.

НАУЧНИ ПРИНОСИ

Основните научни резултати оценявам в синтеза на оптимално управление на градски трафик.

1. Синтезирано е оптимално управление на градски трафик в мрежа от кръстовища като е дефинирана и решена йерархична оптимизационна задача. Като резултат е увеличена пропускателната способност на кръстовището и са намалени опашките от коли пред светофарите [B4.1, B4.2].
2. Синтезиран е модел за управление на градски трафик, който отразява стохастичния характер на реалните процеси в транспортната система. Формализацията на управлението е с линейно-квадратична гаусова задача. Доказана е ефективността на модела посредством сравнение с текущото състояние. Моделът е оценен в програмната среда AIMSUN [Г7.2].
3. Синтезирано е интелигентно управление на градски трафик с прилагане на размит метод на управление с цел отразяване на случайния характер на трафика. Синтезирани са размити регулатори за управление, приложени за градски кръстовища с различни архитектури. Доказано е, че синтезираните модели реализират по-добра пропускателна способност на кръстовищата като намаляват опашките пред светофарите в сравнение с детерминираното управление [B4.4, B4.5, B4.7, B4.8].

НАУЧНОПРИЛОЖНИ И ПРИЛОЖНИ ПРИНОСИ

1. Синтезирани са модели за управление на градски трафик с евристични размити регулатори. Направени са симулации в специализираната програмна среда AIMSUN при различни конфигурации на кръстовищата. Доказано е предимството на размитото управление в сравнение с ковенционалното за всички модели. Постигната е по-добра пропускателна способност на кръстовищата [B4.3, B4.9].

2. Посредством моделиране на трафика в AIMSUN е направена оценка на реално съществуващо Т-образно кръстовище, което се планира да се замени с кръгово. Резултатите от симулациите предлагат запазване на съществуващата архитектура на кръстовището, което оценявам като съществен принос за планиране на движението в градска среда [B4.10, Г8.1].
3. Посредством моделиране на трафика в AIMSUN е направена оценка на трафика в реално съществуващо кръстовище, сравнено с управление на настройките на светофарите чрез три оптимизационни подхода [B4.11]. Представено е сравнение на получените резултати по различни критерии в табличен и графичен вид.
4. Анализирани са основните фактори за успешно прилагане на т.н. сериозни игри за обучение. Изследвано е нивото на технологичната и компютърната им компетентност за включването им в обучението [Г7.3, Г7.5, Г8.5].
5. Синтезирана е методология за разработване на софтуер за образователни игри при отчитане на възрастта, съдържанието на играта, фоновата история и избора на подходящ жанр. Направен е избор на платформа, технологични инструменти и езици за програмиране за разработване и реализиране на играта. Създаден е прототип на игра и е описан начин за персонализирането му за учениците. В резултат на изследванията е установено, че комбинирането на игрови елементи в учебния процес води до повишаване на средния успех на учениците, което е предпоставка за подобряване на качеството на обучението в училище. [Г7.4].
6. Изследвана е степента на интеграция на ИКТ в българските училища с цел очертаване на насоки за ефективно прилагане на иновативни технологични инструменти в областта на науката, технологиите, инженерството и математиката (STEM) в средното образование [Г7.6, Г8.4, Г8.6, Г8.7, Г.8.8, Г8.9].

Оценявам положително научноприложните и приложни приноси на кандидата в представените основни изследователски области.

5. Цитирания

Забелязаните цитирания на 10 публикации, представени за участие в конкурса, са 15 като цитиращите публикации са предимно в индексирани и реферирани в Scopus и/или Web of Science издания.

6. Изпълнение на минималните изисквания и други активности

Гл. ас. Й. Бонева изпълнява и надвишава по всички показатели минималните изисквания за академичната длъжност „доцент“. Изисквания/изпълнение по отделните показатели е както следва: показател А - 50/50; В - 100/350; Г – 220/225; Д – 60/168; Е – 20/50. Общият брой точки е 843 при изискуем минимум 450.

Гл. ас. д-р. Й. Бонева има активна научно-изследователска и научно-приложна дейност. Гл. ас. Й. Бонева е участник в 5 проекта (съгласно приложен списък в Списъка с минимални точки): ННП Интелигентно животновъдство, 2021-2024; и 4 проекта с ФНИ. В допълнение към изложеното в документите, понастоящем Й.Бонева е ръководител на спечелен проект с ФНИ за млади учени (от декември 2025 г) и участва в още един проект към ФНИ, представени в автобиографията ѝ. По този начин, по показател Е тя има не 50, а 80 т. като се включат и двата текущи проекта, на единия от които е научен ръководител.

Приложен е сертификат за поканен редактор на специализирано издание на списание Mathematics, MDPI на тема "Intelligent and Fuzzy Systems: Applications in Engineering and Technology" от декември 2023 г.

Приложен е сертификат за поканен редактор на специализирано издание на списание Future Internet, MDPI на тема "Intelligent Computational Methods for Urban Traffic Management and Control" от февруари 2026 г.

Приложен е сертификат за успешно завършила курс за обучение по 'Problem Solving & Decision Making' по програма Ерасмус от Shipcon в Палермо, 10.07.2023 - 14.07.2023.

Приложен е сертификат за успешно завършила курс за обучение по "Aimsun Next: Core Skills" организиран от Aimsun, Лондон, 22.06.2020 - 26.06.2020.

Приложени са и сертификати за владеене на английски и немски език.

Главен асистент д-р Йорданка Бонева има активна научноизследователска и научно-приложна дейност, която я характеризира като висококвалифициран учен с международен престиж.

7. Критични бележки и препоръки

Нямам забележки към кандидата. Препоръката ми е да задълбочи изследванията си за управление на трафика и желая постигане на нови научни резултати в тази област и публикуване в престижни издания с импакт фактор и импакт ранг.

8. Лични впечатления от работата на кандидата

Запозната съм с дейността на Й.Бонева още от постъпването ѝ в БАН, разработването и защитата на дисертацията и по-нататъшната ѝ научна работа. Тя има желание и амбиция за изследователска работа и с времето натрупа знания и умения за изготвяне на професионални разработки. Отдели време и усилия за изучаване на системата за моделиране на трафик Aimsun и болшинството от научните ѝ резултати, публикувани в престижни издания, са модели и симулации на системи за управление на градски трафик в програмна среда Aimsun. Имам отлични впечатления за готовността ѝ да се включва в разработваните проекти и да намира оригинални решения за решаване на поставяните задачи.

Оценявам високо добре структурираното представяне на документите за конкурса с подробна информация и активни хипервръзки в приложените списъци на публикации и цитирания (всички действащи).

9. Заключение. Въз основа на представените материали, научните и научноприложни приноси, както и комплексната оценка на другите показатели по конкурса, давам **положителна оценка** и убедено препоръчам на Уважаемото жури да предложи на Научния съвет на ИИКТ-БАН да избере гл. ас. д-р Йорданка Любомирова Бонева за академичната длъжност „доцент”, професионално направление 5.2 Електротехника, електроника и автоматика, специалност „Автоматизирани системи за обработка на информация и управление” за нуждите на секция „Разпределени и информационни управляващи системи” в ИИКТ -БАН.

27.04.2026

Член на научното :

На основание
ЗЗЛД