

СТАНОВИЩЕ

от проф. д-р Идилия Александрова Бачкова,

Химикотехнологичен и Металургичен Университет (ХТМУ) – г. София

Относно: Конкурс за заемане на академична длъжност „доцент“, обявен в ДВ брой бр. 10 от 27.01.2026 г. 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 информационни и управляващи системи“ в Институт по информационни и комуникационни технологии - БАН с единствен кандидат в конкурса гл. ас. д-р Йорданка Любомирова Бонева.

1. Обща характеристика на представените материали

За участие в конкурса, материали е подал единственият кандидат д-р Йорданка Бонева, гл. асистент в ИИКТ. Подадените от кандидата материали отговарят на изискванията на чл.10(1) от Правилника за специфичните условия за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в ИИКТ-БАН.

Йорданка Бонева е придобила научна степен „доктор“ на 26.03.2020 год. и съгласно представената служебна бележка има 15 години стаж в ИИКТ на БАН, от които последните 4 години са като главен асистент.

2. Оценка на научните трудове

Всички представени научни трудове са в научната област на обявения по научна специалност „Автоматизирани системи за обработка на информация и управление“ конкурс. За участие в конкурса, кандидатът участва с общо 27 научни труда, които не повтарят тези, представени за придобиване на образователната и научна степен „доктор“. Публикационната активност на кандидата е насочена към изследване, моделиране и оптимизация на интелигентни системи за управление, основно в областта на градските транспортни системи и приложението на информационни и комуникационни технологии в образованието и други приложни области.

2.1. Описание на научните публикации в издания, които са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация (група В)

Кандидатът участва в конкурса с 11 публикации, равностойни на монографичен труд, което е съобразено с изискванията на ЗРАСРБ и Правилника за специфичните условия за придобиване на научни степени и за заемане на академични длъжности на ИИКТ - БАН. Всичките публикации са на английски език, а 3 от тях са самостоятелни. Те са фокусирани върху разработката и изследването на методи за интелигентно управление на градския трафик. Публикациите обхващат моделиране на транспортни мрежи чрез аналитични и симулационни подходи, разработване на алгоритми за управление на светофарни уредби, базирани на размита логика и оптимизационни методи, както и сравнителен анализ на различни стратегии за управление при различни нива на натоварване. Изследванията са насочени към повишаване на ефективността на транспортните системи чрез намаляване на задръстванията, оптимизиране на пропускателната способност и оценка на въздействието върху околната среда.

2.2. Описание на публикациите от група Г

Публикациите извън монографичния труд, които са 16 на брой, от които 7 са публикации към група Г7 (научни публикации в издания, които са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация) и 9 от група Г8 (научни публикации в не реферирани списания с научно рецензиране или в редактирани колективни томовете). От група Г7 всички публикации са на английски език, а 1 е самостоятелна. В група Г8 две от публикациите са на английски език, а останалите 7 – на български език. 4 от публикациите в тази група са самостоятелни. Публикациите от тези групи (Г7 и Г8) разширяват тематичния обхват към интердисциплинарни приложения на интелигентни методи. Те включват изследвания в областта на управлението и оптимизацията на транспортни мрежи, приложение на информационните и комуникационни технологии в образованието, разработване и анализ на игрово-базирано обучение, както и съвременни подходи в STEM образованието. Част от изследванията са насочени към извличане на знания от данни и приложението им в области като селското стопанство и управлението на ресурси.

2.3. Описание на научно-приложната дейност на кандидата

В документ 12, представляващ „Справка за изпълнение на минималните изисквания на ИИКТ“ са представени научно-изследователските проекти, в които е участвал кандидата. Те са 5 на брой и включват периода 2016 – 2024 година. 4 от проектите са финансирани от Фонд Научни изследвания и 1 от МОН.

3. Основни научни и научно-приложни приноси

Научната тематика на представените публикации се характеризира с интердисциплинарен подход, съчетаващ методи от теорията на управлението, оптимизацията, изкуствения интелект и информационните технологии, с ясно изразена практическа насоченост към решаване на реални инженерни и образователни задачи. Приносите са реализирани в публикации от групи В и Г и обхващат разработване на нови модели, методи и приложения в областта на интелигентните системи за управление, с акцент върху транспортни системи, образование и приложни информационни технологии

3.1. Приноси по група В4

3.1.1. Научни приноси

- Разработени и формализирани са модели за йерархична (bi-level) оптимизация на транспортни мрежи на база store-and-forward модели. (B4.1, B4.2, B4.11)
- Предложени са оригинални подходи за управление на трафика чрез размита логика и интелигентни методи. (B4.3, B4.5, B4.6, B4.7, B4.8)
- Разработени са модели на взаимосвързани транспортни мрежи (до четири кръстовища) с йерархична структура. (B4.5, B4.6, B4.7, B4.8)
- Извършен е сравнителен анализ на размити и класически контролери, доказващ предимствата на интелигентните подходи при динамични условия. (B4.3, B4.4, B4.6, B4.7, B4.8)
- Разработени са научни постановки за интегриране на оптимизация, теория на управлението и компютърно моделиране при транспортни системи. (B4.1 – B4.8, B4.11)

3.1.2. Научно-приложни приноси

- Разработени са методики за проектиране и настройка на контролери за управление на трафика.(B4.3, B4.4, B4.5, B4.6, B4.7)
- Създадена е интегрирана рамка, съчетаваща математическа оптимизация и микросимулация (Aimsun).(B4.1, B4.2, B4.4, B4.5, B4.6, B4.7)
- Разработени са симулационни модели за различни сценарии (ниско, високо и пренаситено натоварване).(B4.5, B4.6, B4.7, B4.8)
- Въведени са показатели за оценка на ефективността на управлението (опашки, време за пътуване, поток и др.).(B4.3 – B4.8, B4.11)
- Изследвано е въздействието на управлението върху екологични показатели.(B4.9)

3.1.3. Приложни приноси

- Предложени са решения за оптимизация на светофарни режими в реални градски условия.(B4.2, B4.11)
- Реализирани са модели за оценка на инфраструктурни промени (напр. кръгово кръстовище).(B4.10)
- Доказано е намаляване на задръстванията и замърсяването чрез оптимизация на сигнализацията.(B4.9)
- Разработените решения са приложими в интелигентни транспортни системи (ITS).(B4.1 – B4.11)

3.2. Приноси по група Г (Г7 и Г8)

3.2.1. Научни приноси

- Формализирани са модели за оптимално управление на транспортни мрежи (вкл. LQG). (Г7.2)
- Разработени са методи за извличане на знания от данни. (Г7.7)
- Изследвани са зависимости между трафик и екологични показатели. (Г7.1)
- Формулирани са критерии за оценка на STEM образователни методи. (Г7.5, Г7.6)

3.2.2. Научно-приложни приноси

- Разработени са модели за оценка на влиянието на паркирането върху трафика. (Г7.1)
- Предложена е методология за разработване на образователни игри (7 фази). (Г7.4)
- Анализирано е внедряването на ИКТ и игрово-базирано обучение. (Г7.3, Г7.5)
- Разработени са подходи за оптимизация на STEM обучението. (Г7.5, Г7.6)
- Валидирани са методи за анализ на данни в приложни области. (Г7.7)

3.2.3. Приложни приноси

- Реализирани са казуси за трафик в София.(Г7.1, Г7.2)
- Разработени са прототипи на образователни игри. (Г7.4)
- Доказано е въздействието на игрово-базираното обучение.(Г7.3)
- Приложени са интелигентни методи в селското стопанство. (Г7.7)

4. Наукометрични показатели

За участие в конкурса за доцент, кандидатът е представил 27 научни труда, които се отнасят, както следва:

- За покриване на минималните наукометрични показатели в Група В са подбрани 11 научни рецензирани публикации на Английски език, реферирани в международната база данни SCOPUS с общ брой 360 точки. Общият импакт фактор на публикациите в тази група е 7,592. 8 от публикациите са публикувани в специализирани списания, а останалите 6 бр. са публикувани в трудове от международни конференции (доклади, публикувани в пълен текст).
- За участие в конкурса и покриване на минималните наукометрични показатели в Група Г са включени общо 16 научни рецензирани публикации с общ брой 225 точки.
 - Научни публикации от Група Г7, реферирани в международната база данни SCOPUS – 7 бр., от които 1 бр. - в специализирани списания и 6 бр. – в трудове от международни конференции (доклади, публикувани в пълен текст);
 - Научни публикации от Група Г8, включващи 9 труда, 3 от които са публикувани в специализирани списания, а останалите 6 бр. са публикувани в трудове от международни конференции (доклади, публикувани в пълен текст).

Научните публикации, представени за участие в конкурса са цитирани от независими автори, както следва: публикациите от Група В са цитирани в 12 публикации, индексирани и реферирани в SCOPUS и 3 пъти - в други източници; публикациите от Група Г са цитирани в 4 публикации, индексирани и реферирани в SCOPUS и 5 пъти - в други източници. В конкурса за доцент гл. ас. Бонева участва общо с 25 цитата, 16 в SCOPUS/WoS и 9 в не реферирани списания с научно рецензиране, които се равняват на 178 точки по групата показатели Д.

Резултатите от анализа на наукометричните показатели на гл. ас. д-р Йорданка Бонева са обобщени количествено в Табл.1. Очевидно е, че кандидатът покрива минималните изисквания за заемане на академичната длъжност „доцент“, определени в Правилника за специфичните условия за придобиване на научни степени и за заемане на академични длъжности на ИИКТ - БАН.

Табл.1: Сравнителна таблица на показателите

| Група показатели | Съдържание | доцент | гл. ас. д-р Бонева |
|------------------|------------------------------------|--------|--------------------|
| А | Показател 1 | 50 | 50 |
| Б | Показател 2 | - | - |
| В | Показател 3 или 4 | 100 | 350 |
| Г | Сума от показатели от 5 до 11 | 220 | 225 |
| Д | Сума от показатели от 12 до 15 | 60 | 178 |
| Е | Сума от показателите от 16 до края | 20 | 50 |

5. Бележки и препоръки

Нямам съществени забележки към представените от кандидата материали и нейните научни постижения и приноси. Препоръчвам в бъдещите изследвания да разшири използвания методологичен апарат чрез внедряване на съвременни подходи (например машинно обучение), както и да се насочи към по-мощни и реалистични системи, като същевременно се увеличи делът на публикациите в издания с висок импакт фактор с цел повишаване на международната видимост.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Въз основа на направените **положителни оценки** на научно-изследователската дейност на кандидата, на актуалността и значимостта на приносите в представените трудове и на факта, че показателите от досегашната и дейност отговарят на законовите изисквания на ЗРАСРБ и ПУРЗАД на ИИКТ-БАН по този конкурс, считам убедено и основателно да препоръчам на Уважаемото жури да предложи на Научния съвет на ИИКТ-БАН да избере гл. ас. д-р Йорданка Бонева за академичната длъжност „доцент“ за нуждите на секция „Разпределени информационни и управляващи системи“ в ИИКТ-БАН, професионално направление 5.2 „Електротехника, електроника и автоматика“ по специалността „Автоматизирани системи за обработка на информация и управление“.

София, 1 май 2026 г.

Изготви

НА ОСНОВАНИЕ

ЗЗЛД