

СТАНОВИЩЕ

От проф. д.н. инж. Иван Ганчев Гарванов

Университет по библиотекознание и информационни технологии
ПН 4.6 „Информатика и компютърни науки“

Относно:

конкурс за доцент в област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление 4.6 „Информатика и компютърни науки“, научна специалност “Информатика”, обявен от ИИКТ-БАН в ДВ № 97 от 15.11.2024 г. за нуждите на секция “Моделиране и оптимизация”

1. Информация за конкурса

Конкурсът е обявен в ДВ, бр. 97 от 15.11.2024 г. за нуждите на на секция “Моделиране и оптимизация” на ИИКТ-БАН. Съгласно заповед № 9/10.01.2025 г. на Директора на ИИКТ-БАН съм определен да бъда член на научното жури по обявената процедура и съгласно протокол от проведеното първо заседание на НЖ на 16.01.2025 г. съм определен да подготвя становище. По настоящата процедура съм получил всички документи в електронен формат.

2. Кратка информация за кандидата в конкурса

За участие в конкурса е подал документи единственият кандидат гл. ас. д-р Кристина Иванова Динева. Тя е придобила ОКС „бакалавър“ в Икономически университет – Варна през 2014 г. и ОКС „магистър“ в Нов български университет през 2016 г. С диплома № 001323 от 05.01.2021 г., издадена от

ИИКТ-БАН и е присъдена ОНС „Доктор“. Владее английски и испански езици. Притежава сериозни компютърни умения. Има трудов стаж в ИИКТ-БАН като гл. асистент – три години и три месеца.

3. Изпълнение на изискванията за заемане на академичната длъжност

Кандидатът *гл. ас. д-р Кристина Иванова Динева* е представила за участие в конкурса 17 научни публикации. За покриване на изискванията на показател В, кандидатката е предоставила три научни публикации с IF като 2 от тях са с Q1 и една е с Q2. По показател Г са предоставени 14 научни публикации като 1 от тях е с IF и Q1, 10 статии са с SJR и 3 са индексирани в SCOPUS. Показатели от група Д са покрити с предоставена справка за 48 цитирания на 2 научни публикации. За показатели от група Е са приложени 3 участия в национални научноизследователски проекта, 1 участие в международни проекти и 1 ръководство на национален научен проект.

Предоставените научни трудове не са използвани от кандидатката в предишни процедури за придобиване на ОНС „доктор“.

Справка от Scopus, Web of Science, Google Scholar и ResearchGate към дата 30.01.2025 г. показва следните наукометрични показатели:

Scopus: H-index 8, статии 26, цитирания 191

Web of Science: H-index 4, статии 7, цитирания 88

Google Scholar: H-index 10, Citations: 318

Кандидатката *гл. ас. д-р Кристина Иванова Динева* изпълнява минималните национални изисквания за „доцент“ в Област 4. Природни науки, математика и информатика, ПН 4.6 Информатика и компютърни науки, както е показано в таблицата по-долу:

Група от показатели	Съдържание	Доцент (мин. точки)	Представени от кандидата по конкурса
А	Показател 1	50	50
Б	Показател 2	--	---
В	Показатели 3 или 4	100	210
Г	Сума от показателите от 5 до 10	200	429
Д	Сума от точките в показател 11	50	384
Е	Сума от показателите от 12 до края	0	0
Общо:		400	1073

4. Кратка характеристика на представените научни трудове

Представените по конкурса публикации са в областта на информатиката и компютърните науки, като се разглеждат различни аспекти като изследване, разработване и приложение на методи и процеси за събиране, съхраняване, анализ, обработка и оценка на данни чрез използването на различни компютърни технологии.

Публикациите В-1, В-2 и Г-2 са посветени на изследвания в областта на облачните технологии, интеграцията на IoT устройства, машинното самообучение и дигитални близнаци за интелигентно земеделие. Те разглеждат изграждането и прилагането на ефективни подходи за разработване на мащабируеми облачни инфраструктури, които осигуряват надеждно управление на данни, визуализация в реално време и ефективна оптимизация

на процесите.

Публикациите В-3, Г-1, Г-5, Г0-1, Г0-2 и Г0-3 са посветени на разработването и прилагането на архитектури за IoT системи. Тези публикации обединяват теоретични рамки и практически подходи за внедряване на устойчиви и мащабируеми IoT решения в интелигентното земеделие. Основната им цел е да предложат решения за управление на данни, мониторинг на параметри в реално време.

Публикациите Г0, Г-3, Г-4, Г-6, Г-7, Г-8, Г-9 и Г-10 изследват както теоретичните основи, така и практическата реализация на различни алгоритми за машинно самообучение, тяхната структура и подходящите области на приложение. Те акцентират върху ключовите подходи за подготовка на данните, необходими за ефективно обучение на моделите, като например почистване на данните, нормализиране и извличане на релевантни характеристики. В допълнение, публикациите демонстрират методи за тестване и валидиране на резултатите, насочени към откриване и минимизиране на проблеми като оверфитинг. Специално внимание се обръща на техниките за оптимизация, които не само подобряват точността и производителността на алгоритмите, но също така ги адаптират към специфичните изисквания на различни практически приложения.

5. Синтезирана оценка на основните научни и научно-приложни приноси на кандидата

Приносите на кандидатката имат научен и научно-приложен характер, като са в областите: облачни технологии и инфраструктури; машинно самообучение и изкуствен интелект; методи и процеси за събиране, анализиране, обработка и моделиране на данни.

Научните проноси са:

Разработена и реализирана е цялостна архитектура на интелигентна мониторингова система, която предлага механизъм за поточно предаване на хетерогенни данни от IoT устройства.

Предложена е стратегия за мониторинг и класификация на здравния статус на млечни крави, която интегрира хетерогенни данни от различни източници.

Предложен е модел на разширяема IoT архитектура за работа с различни комуникационни протоколи, позволявайки централизирано управление на устройства и възможности за обработка на големи данни.

Разработен е комплекс от методи за събиране, организиране и групиране на данни от хетерогенни източници в интернет според предварително дефинирани правила и изисквания на потребители.

Предложена е методика за анализ на поведенчески модели на крави чрез IoT устройства с акселерометър и жирокоп, комбинирани с техники за обработка на сигнали.

Научно-приложните проноси са:

Предложен е авторски подход за интеграция на IoT устройства към външни системи.

Разработен е облачно-базиран потребителски интерфейс в клиентско приложение, който осигурява таблична и графична визуализация на резултати получени от моделите за машинно самообучение.

Разработена е мултисензорна системи, която позволява едновременно измерване на множество замърсители и екологични фактори, предоставяйки цялостна и детайлна картина на качеството на въздуха в животновъдни обори.

Реализирана е мащабируема облачна архитектура за интелигентна система за наблюдение на животни, следваща методологията Agile и включваща мониторинг на околната среда, здраве, растеж, поведение,

възпроизводство, емоционално състояние и нива на стрес на животните.

Разработено е решение за моделиране и симулации на цифрови близнаци за интелигентно земеделие в облачна среда.

Систематизирани са свойства и установени области на приложение на методи за машинно самообучение обогатени с методите на ансамбъла за усилване, подреждане и пакетирание.

6. Основни критични бележки и препоръки

Позволявам си да препоръчам на *гл. ас. д-р Кристина Динева* да публикува получените от нея научни резултати в монографичен труд. Препоръчвам и в бъдеще да бъде научен ръководител на докторанти с цел да предаде своя богат научен опит на следващото поколение български изследователи.

7. Лични впечатления от кандидата

Не познавам *гл. ас. д-р Кристина Иванова Динева*, но съм впечатлен от получените от нея научни резултати и от местата им на публикуване. Нямам съвместни публикации с *д-р Динева*.

8. Заключение

Въз основа на изтъкнатите научни резултати и приноси на кандидатката смятам, че са изпълнени всички изисквания и критерии на ЗРАСРБ, ППЗРАСРБ и специфичните критерии на ИИКТ-БАН и давам напълно убедено положителна оценка за избор на *гл. ас. д-р Кристина Иванова Динева* за академичната длъжност „доцент“ по професионално направление 4.6 Информатика и компютърни науки.

Предлагам на уважаемото Научно жури да подкрепи кандидата и да гласува предложение до научния съвет на ИИКТ-БАН да избере *гл. ас. д-р Кристина Иванова Динева* за академичната длъжност „доцент“ по професионално направление 4.6 Информатика и компютърни науки, (Информатика) за нуждите на секция “Моделиране и оптимизация” на ИИКТ-БАН.

Дата: 30.01.2025 г.

София

На основание
ЗЗЛД