

## СТАНОВИЩЕ

от проф. д-р инж. Тошко Ганчев Ненов,  
Технически университет - Габрово  
на материалите, представени за участие в конкурс  
за заемане на академичната длъжност "професор"  
по професионално направление 5.2 Електротехника, електроника и автоматика,  
специалност „Автоматизирани системи за обработка на информация и управление“

В конкурса за академичната длъжност "професор", обявен в Държавен вестник, бр. 57 от 09.07.2021 г. за нуждите на секция „Информационни технологии за обработка на сензорни данни“ в Института по информационни и комуникационни технологии при Българската академия на науките, като кандидат участва доц. д-р инж. Кирил Методиев Алексиев.

Становището е изготвено в съответствие със Заповед № 200 от 07.09.2021 г. на Директора на Института по информационни и комуникационни технологии (ИИКТ) при Българската академия на науките (БАН) и на решение на научното жури по процедурата (Протокол № 1 от 21.09.2021 г.).

### 1. Обща характеристика на научноизследователската и научно-приложната дейност на кандидата

Доц. Кирил Алексиев има 114 научни публикации и едно авторско свидетелство. От тези публикации 11 се отнасят към дисертацията за получаване на образователна и научна степен „доктор“, а с 32 публикации е участвал в конкурса за ст. н. с. II ст. (доцент) през 2004 г. От останалите 71 публикации в настоящия конкурс той участва с 48 публикации.

Представените научни публикации са обособени в две групи:

I. Публикации, равностойни на монографичен труд (група показатели В4) - 12 броя в издания, които са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация Scopus и Web of Science (WoS). От тези публикации 5 са статии в списания, 5 - в сборници на издателство Springer и 2 - доклади на международни научни конференции. От статиите 1 е в издание с Импакт фактор (WoS) и 4 – в издания с Импакт ранг (Scopus).

II. Публикации извън тези, равностойни на монографичен труд – оформени в две подгрупи:

- в издания, които са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация (група показатели Г7) – 14 броя.

Публикациите са 2 статии, 3 глави от книги и 9 доклада на международни научни конференции.

- в нереферирани списания с научно рецензиране или в редактирани колективни трудове (група показатели Г8) – 22 броя

От тези публикации статиите са 8 броя, а докладите – 14 броя.

**Общо от представените публикации:**

- Статии в списания – 15 броя;
- Глави от книги – 3 броя;
- В книги и сборници на издателство Springer - 5 броя;
- Доклади на конференции – 25 броя.

**По значимост:**

- Статии в списания с импакт фактор (WoS) - 1 брой;
- Статии в списания с импакт ранг (Scopus) – 4 броя;
- Статии в сборници на издателство Springer, реферирани в Scopus и WoS - 5 броя;
- Доклади в научни трудове на международни конференции, реферирани в Scopus и WoS – 8 броя;
- Глави от книги – 3 броя;

**По място на публикуване:**

- Статии в международни и чуждестранни списания – 9 броя;
- Статии в национални списания – 10 броя;
- Доклади в трудове на международни научни конференции в чужбина – 12 броя;
- Доклади в трудове на международни научни конференции в България - 12 броя;
- Статии в сборници на издателство Springer – 5 броя;

**По езика, на който са написани:**

- На английски език - 41 броя;
- На български език - 7 броя;

**По брой на съавторите:**

- Самостоятелни - 7 броя;
- С един съавтор – 14 броя (кандидатът е първи автор);
- С двама и повече съавтори – 27 броя (кандидатът е първи автор в 1 публикация);

В документите на кандидата са представени материали за участието му в 25 научни и образователни проекта за периода след конкурса за ст. н. с. II ст. (2004 г.). В 11 от проектите с българско финансиране той е бил член на колектива. Участвал е и в 8 международни проекти. На 6 проекта е бил ръководител. Четири от националните проекти са финансирани от Фонд „Научни изследвания“, 1 – от Националния иновационен фонд и 1 – от Оперативна програма „Развитие на конкурентоспособността на българската икономика“. Седем от международните проекти са с европейско финансиране (7-рамкова програма, Еразъм и COST Action), а 1 проект е с Израелската академия. Доц. Кирил Алексиев е ръководил проекти, финансирани от Оперативна програма „Развитие на конкурентоспособността на българската икономика“ и Оперативна програма „Иновации и конкурентоспособност“.

По отношение на научноизследователската и научно-приложна дейност кандидатът изпълнява, а по повечето от показателите - значително превишава минималните изисквания за заемане на академична длъжност „професор“.

## **2. Оценка на педагогическата подготовка и дейност на кандидата**

Доц. Кирил Алексиев е провел през 2006 г. кратък лекционен курс пред завършващи студенти от специалност „Комуникационна техника“ на Технически университет – София на тема „Съвременни протоколи за предаване на мултимедийно съдържание“. През 2008 г. той е изнесъл 32 часов лекционен курс „Сензори. Сензорни мрежи. Обработка на сензорна информация“ на студенти в Технически университет – Габрово. От 2015 г. до 2018 г. е провеждал учебни занятия (лекции и упражнения) по дисциплината „Информационни технологии“ на студенти от Висшето училище по телекомуникации и пощи – София, а през 2017/2018 г. – и лекционен курс по "Администриране на уеб-сървъри".

В изпълнение на проекти от програма Еразъм+ от 2015 г. до 2018 г. доц. Алексиев е изнасял лекции в Университета в Павия (Италия). Провеждал е и краткотрайни лекционни курсове за обучение на докторанти.

От 2008 г. до настоящия момент той е ръководил 6 дипломанта от Софийския университет, Технически университет – София и Висшето училище по телекомуникации и пощи.

Считам, че кандидатът има значителна учебно-преподавателската и педагогическата дейност за работещ в структурите на БАН.

## **3. Основни научни и научно-приложни приноси**

Представените от доц. Кирил Алексиев публикации, еквивалентни на монографичен труд, включват разработки, изследвания и приноси в областта на "Методи и алгоритми за обработка на сензорни сигнали и данни". Тези публикации включват 5 статии в списания (1 с Импакт фактор и 4 с Импакт ранг), 2 доклада в научни трудове на международни конференции и 5 статии в сборници на издателство Springer, които са с Импакт ранг.

В публикациите, представени от доц. Кирил Алексиев, могат да се обобщят следните научни и научно-приложни приноси:

### ***Научни приноси***

- Предложена е нова многомащабна (multiscale) декомпозиция на сигнал на базата на самоподобия без предварителен избор на ортогонален базис, съдържаща времевите и честотните характеристики на сигнала.
- Предложени са нови подходи за кодиране на сигнал и оценка на неговата нелинейност.
- Разработен е метод за откриване на точкови подземни цели в изображения, получени от радар за подземно сондиране на базата на трансформацията на Хох (Hough).
- Предложен е метод за откриване на рак на простатата с помощта на съвместен анализ на нормално ехографско изображение с Доплерово.
- Разработен е подход за възстановяване на 3D сцени на базата на няколко получени изображения.
- Предложен е обобщен модел на сензорен възел и сензорна мрежа.

### ***Научно-приложни приноси***

- Предложен е алгоритъм за повишаване на точността на eyetracker с помощта на данните от акселерометри и жirosкопи.
- Предложен е алгоритъм за безразрушителен контрол на ролкови и сачмени

лагери на базата на съвместената информация от 18 микрофона и една камера.

- Предложена е схема за формиране на лъча на акустична решетка с по-ниско ниво на страничните листа и получаване на акустична карта на антенната решетка.
- Разработен е алгоритъм за възстановяване на телеметрична информация, получавана от спътници със съхраняване на текстурата на повредения/загубения сигнал.
- Разработен е алгоритъм за откриване на събития в ЕКГ сигнали.
- Предложена е суперкомпютърна алгоритмична реализация на система за откриване и разпознаване на лица.
- Предложена е схема за определяне на ковариационната матрица в Калмановия филтър със система от размити правила и ESN мрежа.

#### **4. Значимост на приносите за науката и практиката**

Основните направления на научноизследователската и научно-приложна дейност на доц. Кирил Алексиев са свързани с обработка на сигнали и изображения. Тази обработка е приложена при информация от единични и от множество сензори. Това е много актуална научна област, резултатите от която намират голямо приложение в практиката. Това определя и значимостта на резултатите от неговата работа за науката и практиката.

Към документите за конкурса е представена информация за 208 цитирания на 32 публикации на кандидата. Те не повтарят цитиранията за доцент и отсъстват автоцитирания. Преобладаващата част от цитиранията са от чуждестранни автори в престижни международни списания и научни конференции. От справката, направена в Scopus, доц. Кирил Алексиев има h-индекс 7. Всичко това е потвърждение, че той е добре познат сред научна общност у нас и в чужбина и публикациите му предизвикват интерес и признание.

Доц. Кирил Алексиев е доцент от 2004 г. и ръководител на секция от 2005 г. в ИИКТ при БАН. Четири години е бил председател на Българската секция на IEEE, а понастоящем е зам.-председател. От 2005 г. до 2010 г. той е бил зам.-председател на Съюза по автоматика и информатика. Редактор е на списание „Автоматика и информатика“ и научен секретар на списание “Information Technologies and Control”. Доц. Кирил Алексиев е бил основен организатор, член на програмните и организационни комитети на повече от 60 научни конференции и семинари. Бил е рецензент в 19 научни списания на издателствата Springer, Elsevier и MDPI и на много научни конференции. Рецензент е на националния научен фонд на Италия и на българския Фонд Научни изследвания.

Необходимо е да се отбележи, че количествените показатели на критериите за заемане на академичната длъжност „професор“ са изпълнени от кандидата, като много от тях значително надвишават минималните изисквания, регламентирани в Правилника за прилагане на Закона за развитието на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ), 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.

## 5. Критични бележки и препоръки

Нямам критични бележки и препоръки към кандидата.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На базата на анализа на представените материали за конкурса, значимостта на научните трудове и съдържащите се в тях научни и научно-приложни приноси считам, че доц. Кирил Алексиев отговаря напълно на изискванията на ЗРАСРБ, Правилника за прилагане на ЗРАСРБ, 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. Той изпълнява всички показатели, а по някои от тях значително превишава минималните изисквания за заемане на академична длъжност „професор“.

Всичко това ми дава пълно основание да дам висока оценка на кандидата и убедено да предложа доц. д-р инж. Кирил Методиев Алексиев да заеме академичната длъжност „професор“ в професионалното направление 5.2 Електротехника, електроника и автоматика, специалност „Автоматизирани системи за обработка на информация и управление“.

27.10.2021 г.

Член на научното жури:

**NOT FOR  
PUBLIC RELEASE**

/проф. Тошко Ненов/