

## СТАНОВИЩЕ

от проф. д-р инж. Елена Георгиева Колева,  
Химикотехнологичен и Металургичен Университет, гр. София  
Институт по Електроника – Българска Академия на Науките

**Относно:** Процедура за заемане на академичната длъжност „професор” в област на висше образование 5. Технически науки, професионално направление 5.2 Електротехника, електроника и автоматика и научна специалност ”Биомедицинска техника и технологии”.

Конкурсът е обявен за нуждите на катедра Медицинска апаратура, електронни и информационни технологии в здравеопазването, към факултет „Обществено здравеопазване“ при Медицински Университет - Варна, съгласно заповед № Р-109-143/23.02.2023 г. и обява в ДВ, бр. 102 от 23.12.2022 г. с единствен кандидат *доц. д-р инж. Кристина Станимирова Близнакова*.

Към конкурса са обявени Допълнителни условия - да не се прилага изискването на чл. 137, ал. 1, т. 6 от Правилника за развитие на академичния състав на Медицински университет - Варна и сумата от точките за показателите от т. 16 до т. 28 за област на висше образование 5. Технически науки да е 150, без да се прилага изискването повече от 80 т. да е от показател 17.

### **I. Биографични данни и кариерно развитие на кандидата:**

Доц. д-р инж. Кристина Близнакова е родена на 15.08.1973 г. в гр. Шумен. Придобива ОКС Магистър, електро-инженер в Технически университет – Варна през 1996 г. със специалност „Електронна техника и микроелектроника“. През 1998 г. получава ОКС Магистър, а след това през 2003 г. и ОНС „Доктор“ по специалност Биомедицински технологии в Университет на Патра, Гърция. Темата на докторската дисертация е „Проучване, разработване и приложение на софтуерна платформа за моделиране и симулации на рентгенови изображения“. В момента се обучава в Пловдивския университет „Паисий Хилендарски“ по магистърска програма за специалност „Медицинска радиационна физика и техника“.

Професионалното си развитие доц. д-р инж. Кристина Близнакова продължава в Лаборатория по Биомедицински Технологии, катедра по Медицинска Физика, Факултет по Медицина, в Университет на Патра, Гърция, където е научен изследовател до 2012 г. След това до 2016 г. отново като научен изследовател и преподавател работи в Лаборатория по компютърни симулации в медицината на Технически Университет – Варна.

През 2016 г. е избрана на академичната длъжност „Доцент“ в Технически Университет Варна, Факултет по Изчислителна техника и автоматизация в Професионално направление 5.3 „Комуникационна и компютърна техника“ по научната специалност „Автоматизирани системи за обработка на информация и управление“.

От 2016 г. до 2019 г. доц. д-р инж. Кристина Близнакова заема академичната длъжност доцент в катедра „Софтуерни и Интернет Технологии“ във Факултет по Изчислителна Техника и Автоматизация при Технически Университет – Варна. От 2019

г. е доцент в катедра „Медицинска апаратура, електронни и информационни технологии в здравеопазването“, при Факултет „Обществено здравеопазване“ на Медицински Университет „Проф. д-р Параскев Стоянов“ – Варна.

Прави силно впечатление стремежът на доц. д-р инж. Кристина Близнакова към непрекъснатото повишаване на квалификационните ѝ умения и знания чрез участия в семинари, обучения и др., което е видимо от представените сертификати.

## **II. Наукометрични данни**

За участие в конкурса и покриване на минималните наукометрични изисквания са подбрани общо 38 рецензирани публикации, (от тях 36 на Английски език и 2 на Български език), отразяващи научно-изследователската дейност на кандидата в периода 2016 - 2022 г. и разделени по категории. Допълнително са представени, извън минималните наукометрични изисквания, 5 рецензирани публикации на Английски език и реферирани в международната база данни SCOPUS.

За участие в конкурса и 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 143.84 точки (минимум 100 точки).

За участие в конкурса покриване на минималните наукометрични показатели в Група Г са подбрани общо 26 научни рецензирани публикации (25 на Английски език, 1 на Български език), за показател Г7 – 16 научни публикации реферирани в международната база данни SCOPUS (144.08 точки), Г8 – 10 научни показатели (75.2 точки) и публикувана глава от книга (Г9 – 10 точки), а общият брой точки по показатели в група Г са 229.28 (минимум 200 точки, от които поне 80 точки по показател Г7). Представени са и 5 научни публикации извън конкурса - реферирани в международната база данни SCOPUS – общо 33.66 точки

В конкурса са представени 17 цитирания (Д12) на три от включените в конкурса статии за покриване на минималните изисквания – общо 170 т. (минимум 100 т.) Извън минималните изисквания са представени и още 5 цитирания (50 точки).

Участията в национални (2 проекта) и международни (2 проекта) проекти формират 60 точки, ръководство на национален научен или образователен проект – 3 проекта – 60 точки, ръководство на международен проект – 1 проект – 40 точки, привлечени средства – 2 240 000 лв. (448 точки), подадена заявка за патент – 20 точки, призната заявка за патент – 40 точки. Общо за показатели E16-E28 формират 688 точки (минимум 150 точки, повече от 80 г. от показател E17 – Ръководство на успешно защитил докторант, отпаднало поради допълнителните условия по конкурса).

Общият брой на статиите на доц. д-р инж. Кристина Близнакова е 70, а докладите са 71. Индексирани в Scopus научни публикации са 119. Не на последно място са участията на кандидата в национални научни конференции (38), и 147 участия в международни научни конференции. Доц. Близнакова е взела участие в 18 национални и 10 международни научно-изследователски проекти, както и в 6 проекта за научни измервания на Европейски синхронни инфраструктури ELETTRA, ESRF. Общият брой на цитиранията на доц. д-р инж. Кристина Близнакова в Scopus е 1092 (без отстраняване на свързаните цитирания). Това са впечатляващи наукометрични данни, далеч надхвърлящи

минималните изисквания за научни публикации, цитирания и ръководство или участие в национални и международни научни проекти.

### **III. Оценка на приносите на доц. д-р инж. Кристина Близнакова**

Научните, научно-приложните и приложни приноси на кандидата доц. д-р инж. Кристина Близнакова са впечатляващи. Освен представените в конкурса публикации, цитирания и участия в национални и международни проекти, доц. Близнакова има и множество награди, участия в проекти, национални и международни научни форуми, които свидетелстват за интензивната ѝ научна дейност, както и за получените високи научни резултати. Работата ѝ е високо оценена от изтъкнати учени в областта на медицинската физика и радиобиологията. За отзвук и нивото на научните ѝ постижения говори и големия брой цитирания на научните ѝ публикации, както и получените от нея награди.

Представените в конкурса научни публикации от Група В и Група Г са общо 38, както и 5 публикации извън минималните наукометрични изисквания, са разделени в четири основни тематични области:

1. Нови методи за компютърно моделиране на млечна жлеза, включително и нови алгоритми за моделиране на туморни образувания и изследване на материали, в това число и материали за 3D печат за създаване на физически фантоми на млечна жлеза за приложения с използване на рентгенови лъчи.
2. Нови методи за създаване на физически модели (фантоми) на млечна жлеза и туморни образувания, както и за изследване на материали, в това число и материали за 3D принтиране за създаването на тези модели за целите на изследвания с рентгенови лъчи.
3. Иновативни модели, методи и техники за скрининг и диагностика на млечна жлеза, бял дроб, в това число и нови софтуерни платформи, подпомагащи оценяването на предложените методи.
4. Нови софтуерни приложения и методи за обучение и научни изследвания в медицината.

Приносите от научните разработки са изложени подробно в представената авторска справка за научните приноси, както и по-детайлно в разширената хабилитационна справка на кандидата. Изложението на доц. Близнакова е систематично и показва задълбочените познания и получените резултати и авторски приноси в областта на Биомедицинската техника и технологии. Силно впечатление прави задълбоченото и целенасочено изследване и разработване през годините на нови и по-прецизни методи, практики и средства за образна диагностика, използването на физически и компютърни антропоморфни модели за скрининг и диагностика на млечната жлеза. Приемам изложените научни, научно-приложни и приложни приноси без забележки.

### **IV. Оценка на участието в научно-преподавателска дейност на доц. д-р инж. Кристина Близнакова**

Доц. д-р инж. Кристина Близнакова има над 10 години педагогически стаж, от които над 3 години са свързани с преподаване в катедра „Медицинска апаратура,

електронни и информационни технологии в здравеопазването“ при Медицински Университет „Проф. д-р Параскев Стоянов“ – Варна.

През годините доц. Близнакова се е утвърдила като преподавател и учен с голям професионален и педагогически опит. Съавтор е на един учебник и учебно пособие (които не са включени в конкурса).

Тя е ръководила лекции по общо 16 дисциплини и упражнения по 20 дисциплини. Ръководените от кандидата дипломанти са 21 магистри и бакалаври, а докторантите са 6, като един от докторантите е придобил ОНС „Доктор“ по докторска програма „Медицинска физика“, по област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление 4.1. Физически науки. По този начин тя предава натрупания от нея изключителен научен и практически опит, знания и умения на студенти, докторанти и млади учени и специалисти, обучаващи се в областта на биомедицинското инженерство и компютърните науки.

### **Заклучение**

Представените по конкурса материали за цялостната научна и преподавателска дейност на кандидата от доц. д-р инж. Кристина Станимирова Близнакова ми дават основание да смятам, че тя е един изграден учен с висока квалификация, значими научни приноси и дългогодишен преподавателски опит. Наукометричните ѝ показатели покриват, а за някои от критериите значително надхвърлят изискванията, посочени в Закона за развитието на академичния състав в Република България, Правилника за прилагане на ЗРАСРБ, Правилника за развитието на академичния състав в МУ-Варна и обявените допълнителни условия в ДВ бр. 102 от 23.12.2022 г. за заемане на академичната длъжност „ПРОФЕСОР“ по научната специалност „Биомедицинска техника и технологии“.

Всичко изложено до тук ми дава основание убедено да предложа доц. д-р инж. Кристина Станимирова Близнакова да бъде избрана на академичната длъжност „ПРОФЕСОР“ в област на висше образование – 5. Технически науки, професионално направление – 5.2. Електротехника, електроника и автоматика, научна специалност – „Биомедицинска техника и технологии“ за нуждите на катедра Медицинска апаратура, електронни и информационни технологии в здравеопазването, към факултет „Обществено здравеопазване“ при Медицински Университет - Варна.

28.04.2023 г.

Гр. София

Член на Научното жури:.....

/Проф. д-р инж. Елена Георгиева Колева/