

## РЕЦЕНЗИЯ

по конкурс за заемане на академична длъжност „професор“

в професионално направление 5.3 „Комуникационна и компютърна техника“, специалност „Теоретични основи на комуникационната техника“,

обявен в ДБ бр.№ 89 / 26.10.2021 г.,

с кандидат доц. д-р инж. Валентина Илиева Маркова

от катедра "Комуникационна техника и технологии" на Факултета по изчислителна техника и автоматизация, Технически Университет Варна

Рецензент: проф. д.н. мат. Евелина Николова Пенчева

### 1. Общи положения и биографични данни

Единствен кандидат по конкурса е доц. д-р инж. Валентина Илиева Маркова. Кандидатката е родена през 1980 г. в гр. Гоце Делчев. Завършва средното си образование в Природоматематическата гимназия гр. Гоце Делчев, специалност математика през 1997. През 2002 г. завършва висше образование, образователна степен магистър в Технически Университет – София, специалност „Телекомуникации“. Същата година постъпва като докторант в Технически Университет – София в научно направление „Теоретични основи на комуникационната техника“. Темата на дисертацията е „Проектиране и реализация на линейни цифрови вериги без умножители“. Придобива образователна и научна степен „Доктор“ през 2008 г. Професионалната си кариера започва през 2007 г. като „Асистент“ в Технически Университет Варна, катедра „Комуникационна техника и технологии“. През 2009 г. става „Главен асистент“ в същата катедра, а от 2016 г. до сега заема академичната длъжност „Доцент“. Владее отлично английски език, има добри комуникационни умения и умения за работа в екип, придобити по време на работата ѝ като преподавател и участник в научноизследователски проекти. Кандидатката има впечатляващи организационни умения и компетенции, придобити като Ръководител на секция „Комуникационна и компютърна техника“ към НИИ на ТУ- Варна, председател на Българска Секция на IEEE (мандат 2021-2022), председател на Chapter CAS/ SSC към Българската секция на IEEE, касиер на Българската Секция на IEEE (мандат 2018-2019; 2019-2020), ментор на студентски клуб „Сензорни мрежи“ и съорганизатор на международна конференция “VIA2019” и „VIA2020“, “VIA2021”. Съорганизатор е и на два научни и образователни форума за студенти, организирани с участието на ТУ-Варна и проведени България. Членува в професионални организации IEEE и Федерацията на научно-техническите съюзи в България (ФНТС). Член е на редица редакционни колегии на сборници с доклади от конференции. Член е на организационни и програмни комитети на международни научни конференции и на експертни комисии по „Технически науки“.

Предложение за обявяване на конкурса е взето на Катедрен съвет катедра

„Комуникационна техника и технологии“, с протокол №18 на 05.07.2021, което е подкрепено на заседание на Факултетен съвет на ФИТА с протокол №1 на 16.09.2021г. Решението за обявяване на конкурс за заемане на академична длъжност „Професор“ е взето на заседание на Академичния съвет на ТУ-Варна с протокол №38 на 27.09.2021 г. Учебната дисциплина, по която е обявен конкурса, е „Информационни системи за събиране на данни“.

За участие в конкурса за заемане на академична длъжност „Професор“ са представени всички необходими документи, включващи заявление до ректора на ТУ-Варна, автобиография, дипломи за придобита ОНС „Доктор“, диплом за академична длъжност „Доцент“, справка за изпълнение на минималните национални изисквания, списък на свързаните с конкурса научни трудове, описание на приносите, трудове, представени за участие в конкурс за „Доцент“ и за придобиване на ОНС „Доктор“, трудове за участие в конкурса за „Професор“ и други документи за научната и преподавателска дейност на кандидата. Представеният комплект от документи по своя състав е в съответствие с изискванията, които са регламентирани в чл. 19 на ПУРЗАД на ТУ-Варна. Прави впечатление, че цялата документация е оформена много старателно и съдържа цялата необходима за конкурса информация за кандидатката.

Разпоредбата на чл. 3 ал. 3 относно допустимост на кандидатката до процедурата е изпълнена, доколкото това е видно от вписаната регистрация в НАЦИД за заемане на текуща академична длъжност „Доцент“ и придобита научнообразователна степен „Доктор“ от инж. Валентина Илиева Маркова.

## **2. Общо описание на представените материали**

За участие в конкурса за заемане на академична длъжност „Професор“ кандидатката е представила за рецензиране общо 36 научни публикации. Всички представени трудове са свързани с научноизследователска и преподавателска дейност в научната област на конкурса. Приложени са документи за участие и ръководство в 15 научноизследователски проекта. Приложен е и документ за подадена заявка за полезен модел към Патентното ведомство в България.

Минималните изисквания по групата показатели от категория „А“ (мин. 50 точки) се покриват от докторската дисертация на кандидатката.

За покриване на минималните изисквания за група показатели от категория „В“ (мин. 100 точки), кандидатката представя десет публикации (сумарно 180 точки) в реферирани издания, индексирани в SCOPUS. Тези публикации са тематично обединени като „Нови методи за откриване на емоционални състояния, когнитивно натоварване и стрес“ и са равностойни на хабилитационен труд.

За покриване на минималните изисквания за група показатели от категория „Г“ (минимум 200 точки) кандидатът представя общо 26 публикации (сумарно 313.2 точки), от които:

- 21 публикации са в SCOPUS (сумарно 272.5 точки), покриващи изискванията по показател „Г.7 Научни публикации в издания, които са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация“ и
- 5 публикации (сумарно 40.7 точки), покриващи изискванията по показател „Г.8 Научни публикации в нереперирани списания с научно рецензиране или в редактирани колективни трудове“.

Тези 26 публикации, отнасящи се към група показатели от категория „Г“, са тематично обединени като „Създадени нови методи за събиране и обработка на сигнали“.

Групата показатели „Д“ дефинира няколко категории цитирания на научни трудове на автора в публикации на други автори, според индексиранието на цитиращата публикация. В базата данни SCOPUS има 32 цитирания на публикации на кандидатката, като са изключени самоцитиранията на всички автори на съответните публикации. За покриване на минималните изисквания по групата показатели „Д“ (минимум 100 точки) са приложени списъци на цитиранията попадащи в категория „Д.12 Цитирания или рецензии в научни издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация или в монографии и колективни томове“. В списъка са включени цитиранията за 12 от публикациите на кандидата. Тези цитирания отговарят на показател „Д.12“, при което по критерии „Д“ кандидатката събира общо 310 точки.

За покриване на минималните изисквания за група показатели от категория „Е“ (минимум 150 точки) кандидатката предоставя списъци с точките за участие в национални или образователни проекти, участие в международни проекти, ръководство на национални и международни проекти, привлечени средства по проекти, ръководени от кандидатката и публикувана патентна заявка за полезен модел, които формират 531 точки.

За покриване на минималните изисквания за група показатели от категория „Ж.29“ (минимум 120 точки) кандидатката предоставя копие от индивидуалния си план по академични години за обучение на студенти в ОКС „Бакалвър“, ОКС „Магистър“ и списък на водените дисциплини. По показателите от група „Ж“ кандидатката е водила лекции по 5 дисциплини и е провела 1101,8 часове лекции в ТУ-Варна за последните 3 години.

Прегледът на документите показва, че по своето съдържание документите потвърждават, че кандидатката не само изпълнява изискванията на чл. 18 на ПУРЗАД на ТУ-Варна, а и надхвърля в пъти минималните изисквания.

### **3. Обща характеристика на научноизследователската и научноприложната дейност на кандидатката**

От представените 36 публикации 31 са индексирани в SCOPUS и/ или Web of Science и покриват изискванията по показатели „В.4 Хабилизационен труд – научни публикации (не по-малко от 10) в издания, които са реферирани и индексирани в

световноизвестни бази данни с научна информация“, и „Г.7 Научна публикация в издания, които са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация“. Петте публикации, които не са индексирани в SCOPUS, са групирани по показател „Г.8 Научна публикация в нереперирани списания с научно рецензиране или в редактирани колективни трудове“.

От представените за участие в конкурса 36 публикации 10 са научни статии в списания, от които 6 са индексирани в SCOPUS, 26 са публикувани в сборници доклади от конференции, от които 25 са индексирани в SCOPUS, 4 имат импакт ранг SJR.

Индексът на Хирш в SCOPUS на кандидатката е 4.

Представените дотук данни за научноизследователската дейност на доц. д-р Валентина Маркова, както и цитиранията на нейни трудове от други автори, свидетелстват за много високо ниво на признание на нейните резултати, което безспорно я определя като утвърден учен.

Научноприложната дейност на кандидатката се характеризира със завидна активност и участие в научноизследователски и научноприложни проекти, от които 5 са международни, 2 са от рамковите програми на Европейския съюз, 1 към Националния Иновативен Фонд, 3 са към Фонд Научни Изследвания, а останалите 6 са към ТУ-Варна. В 3 от проектите кандидатката е координатор и изследовател, в 12 проекта в ръководител и изследовател, в останалите има участие като изследовател. Тези данни дават основание за отлична оценка на научноприложната дейност на кандидатката.

#### **4. Оценка на педагогическата подготовка и дейност на кандидатката**

Педагогическата дейност на доц. Валентина Маркова е много разнообразна и интензивна. За последните три години е водила лекционни курсове по 7 дисциплини, включени в учебния план на ОКС „Бакалавър“ и лекционни курсове по 2 дисциплини, включени в учебния план на ОКС „Магистър“.

Ръководител е на трима докторанти, единият от които е отчислен с право на защита. Ръководител е на повече от 30 дипломанти, в това число двама, отличени с награда от община Варна „Най-добра дипломна работа“, съответно първо и второ място.

Тази ѝ дейност я определя като отлично подготвен преподавател с желание и капацитет за разработване на нови и атрактивни за студентите лекционни курсове, което е от много голямо значение за динамично променящите се комуникационни и информационни технологии.

#### **5. Основни научни и научноприложни приноси**

Научните изследвания на кандидатката са интердисциплинарни и са концентрирани както върху съвременни комуникационни технологии, така и върху използването на информационните технологии в медицината.

Основните приноси в публикациите от група показатели от категория „В.4“, които съответстват на хабилитационен труд, включват:

- нови методи за откриване на негативни емоционални състояния и стрес от физиологични сигнали (фотоплетизмограма, ЕКГ, повърхностно галванично съпротивление на кожата) или говор;
- подобрени съществуващи и нови методи за извличане на описатели от физиологични сигнали;
- нова интелигентна архитектура за високоотговорни комуникации, която е чувствителна и адаптируема към контекста на наличните 3G/4G/5G мрежи.

Тези приноси имат научен и научноприложен характер, свързани са със създаване на нови методи в областта на използването на информационните и комуникационни методи в медицината. Резултатите от изследванията са публикувани в общо 10 труда, от които всички са индексирани в SCOPUS и/или Web of Science, като два са в списания с импакт ранг.

Основните приноси в публикациите от група показатели от категория „Г“, представени в издания, които са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация, и такива в нереперирани издания с научно рецензиране или в редактирани колективни трудове, включват следните:

- нови методи за обработка и анализ на физиологични сигнали;
- нови алгоритми за обработка и анализ на аудио и речеви сигнали;
- нови ресурси и алгоритми за ергономична оценка на работната среда и превенция от мускулно-скелетни смущения;
- нови ресурси, изследване приложимостта на традиционни методи за моделиране към разпространението на радиовълни над акваторията на Черно море;
- нови ресурси и програмно осигуряване в помощ на обучението, научноизследователски и научно-приложни дейности в ТУ-Варна;
- оценка на приложимостта и ефективността на иновативни методи за обучение за спецификата на инженерното образование в ТУ-Варна.

Тези приноси имат научноприложен и приложен характер. Резултатите от изследванията са публикувани в общо 26 труда, от които 21 са индексирани в SCOPUS и/или Web of Science, сред тях 4 са в списания с импакт ранг. Във връзка с изследванията в тази група е направена заявка за патентоване на полезен модел.

Две от публикациите, представени в групата показатели „В.4“, имат по едно цитиране. От публикациите, представени в групата показатели „Г“, една има 10 цитирания, три от публикациите имат 2 цитирания, четири от публикациите имат по 1 цитиране.

От публикациите, представени в групата показатели „А“, има една публикация с 6 цитирания и 1 публикация с 3 цитирания.

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

Изследванията на кандидатката в областта на използването на ИТК технологиите в медицината са свързани с влиянието на околната среда върху емоционалното и физическо състояние на човек. Те са много актуални в съвременното ни на напрегната работа и начин на живот, и пандемия, където социалните и медицински проблеми, свързани с напрежението и стеса се увеличават в световен мащаб и засягат психичното здраве и благополучие. Кандидатката използва за изследванията си съвременни методи, свързани с изкуствения интелект, както и завидни познания върху физиологични процеси, които могат да бъдат измерени от преносими сензори.

Изследванията на кандидатката в областта на комуникационните технологии, покриват важни аспекти на съвременните комуникации, свързани с нови услуги за изчисления в края на мрежата, интелигентен дом и повишаване на техническите параметри на комуникационните канали.

Индексирането на публикациите в световно признатите бази данни на SCOPUS и Web of Science, както и големият брой цитирания, свидетелстват за много високо ниво на международно признание на резултатите от изследванията.

Постигнатите резултати в тези две области на познанието показват много широк кръгзор, многостранни интереси и задълбочени познания на кандидатката.

## **7. Критични бележки и препоръки**

Нямам принципни и формални забележки към научните трудове на кандидатката, които са изготвени и оформени съгласно признати в научната област стандарти.

Доц. Маркова работи интензивно с докторанти и студенти, стимулирайки техния интерес към науката и мотивирайки ги да задълбочават своите познания, да генерират и развиват иновативни идеи. Препоръчвам кандидатката да привлече в работата си и млади учени, съвместно с които да работи по научноизследователски задачи.

## **8. Лични впечатления и становище на рецензента**

Познавам кандидатката от времето, когато беше докторант в Технически Университет – София. Впечатленията ми са за еродирани и креативен млад учен, който има огромен капацитет за научни изследвания и иновации. Участието на доц. Маркова в множество национални и международни проекти през последните години, както и многостранната ѝ организационна и административна дейност, свидетелстват за нейния талант, интелект и трудолюбие при създаване на научни продукти с добавена стойност в съответствие с най-добрите международни стандарти и практика. Научната ѝ продукция е с впечатляващ обем и качество и я представя като прецизен и аналитичен изследовател. Несъмнено, доц. Маркова притежава всички качества и постижения за заемане на академичната длъжност „Професор“.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Социалните и медицински проблеми, свързани с напрежението и стреса, се увеличават в световен мащаб и сериозно засягат психичното здраве и благополучие, и навременното им откриване и надеждна комуникация са от съществено значение за намаляване на техния ефект. Изследователската дейност на кандидатката се фокусират върху разработването на методи и решения за оценка на когнитивни процеси като внимание, емоция и вземане на решения, и повишаване на работоспособността на комуникациите. Резултатите от изследванията допринасят за придобиването на нови знания, чието използване може да повиши ефективността на откриване на стресови ситуации и да подобри комуникацията между използваните преносими сензори и централизирана логика, вземаща решения. Налице са достатъчно научни, научноприложни и приложни приноси.

След обстоен преглед на представените ми за рецензиране документи и оценка на значимостта на съдържащи се приноси в трудовете на кандидатката, заявявам положителната си оценка, че **са изпълнени всички изисквания**, предписани в ЗРАСРБ, ППЗРАСРБ и в нормативната уредба на ТУ-Варна. Това ми дава право да твърдя, че **доц. д-р инж. Валентина Илиева Маркова** е достойна за заемане на академичната длъжност „Професор” в професионално направление 5.3 "Комуникационна и компютърна техника".

22.01.2022

РЕЦЕНЗЕНТ:

Заличена информация  
по Регламент (ЕС)  
2016/679

/проф. д.н. Евелина Пенчева/