

РЕЦЕНЗИЯ

от

проф. д-р Владимир Василев Монов

Институт по информационни и комуникационни технологии,
Българска Академия на Науките,

ОТНОСНО

**научни трудове и документи за участие в конкурс за заемане на академична длъжност
„професор“**

Област на висше образование: 5 „Технически науки,“

Професионално направление: 5.2 „Електротехника, електроника и автоматика“,

Специалност: „Роботи и манипулатори“,

обявен в ДВ бр. 21 от 15.03.2022 г. за нуждите на секция „Кибер-физични системи“
в Институт по информационни и комуникационни технологии-БАН
с единствен кандидат в конкурса: доц. д-р Найденов Шиваров.

Със Заповед на Директора на ИИКТ-БАН № 133 от 13.05.2022 г. съм утвърден за член на Научно жури по конкурса за заемане на академичната длъжност „професор“, обявен в ДВ бр. 21 от 15.03.2022 г. С решение на Научното жури от заседание, проведено на 23.05.2022 г. е определено участието ми в работата на журито с изготвянето на рецензия по представените материали.

Оценка на кандидата

I. Основание за оценката и обща характеристика на представените материали

Като член на Научното жури съм получил следните документи и трудове на кандидата, въз основа на които е изготвена настоящата рецензия:

1. автобиография по европейски образец;
2. копие от диплома за образователната и научна степен „доктор“ и удостоверение от ВАК;
3. копие на удостоверение за заемане на академичната длъжност „доцент“;
4. удостоверение за стаж по специалността;
5. списък на научните публикации за участие в конкурса;
6. списък с изобретения и други научно-приложни резултати;
7. списък на цитирания;
8. резюмета на научните публикации за участие в конкурса - на български и английски;

9. копия на научните публикации за участие в конкурса;
10. справка за изпълнение на минималните изисквания на ИИКТ;
11. справка за оригиналните научни и научно-приложни приноси;
12. декларация, че няма доказано по законоустановения ред плагиатство в научните трудове;
13. допълнителни документи: награди, удостоверения и сертификати.

Представените документи и научни трудове на кандидата отговарят изцяло на изискванията за допускане до участие в конкурса за заемане на академичната длъжност „професор“, определени от Чл.29 на ЗРАСРБ и Чл.10 ал.(1) от Правилника за специфичните условия за придобиване на научни степени и за заемане на академични длъжности в Института по информационни и комуникационни технологии.

II. Съответствие с минималните национални изисквания и изисквания на ИИКТ

Представената Справка за изпълнение на минималните национални изисквания и изискванията на ИИКТ-БАН включва данни за:

- хабилитационен труд - научни публикации в издания, които са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация - 10 броя;
- публикувана монография, която не е представена като хабилитационен труд – 1 брой;
- научни публикации в издания, които са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация -13 броя;
- научни публикации в нереперирани списания с научно рецензиране или в редактирани колективни томове – 10 броя;
- цитирания в научни издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация, или в монографии и колективни томове – 17 броя;
- участие и ръководство на научни проекти, привлечени средства по проекти, ръководени от кандидата, както и признат патент за изобретение с изобретател д-р Найден Шиваров.

Справката е коректно изготвена, като представените данни убедително показват, че кандидатът е изпълнил и надвишил изискванията за заемане на академичната длъжност „професор“ по всички показатели както следва.

Показател В: постигнат брой точки 178.5 при минимален изискуем брой 100 точки,

Показател Г: постигнат брой точки 279.58 при минимален изискуем брой 220 точки,

Показател Д: постигнат брой точки 170 при минимален изискуем брой 120 точки,

Показател Е: постигнат брой точки 227 при минимален изискуем брой 150 точки.

III. Научно-изследователска и научно-приложна дейност

Изследователската дейност и получените резултати в представените трудове са съсредоточени основно в областта на управлението на сервизни роботи и роботизирани манипулатори, автономни мобилни роботи, дистанционно управляеми роботи и учебни роботи. Изследвани, разработени и тествани са прототипи на учебен мобилен робот, телеуправляем сервизен робот, конструиран е робот придружител за хора с увреждания и роботизиран манипулатор за рехабилитационни процедури. В конструираните прототипи са имплементирани авторски разработки на модули и софтуер за интелигентно управление на роботи, уеб-базиран потребителски интерфейс за контролиране и поддържане на роботизирани платформи. Изследователската дейност на кандидата включва още разработката на съвременни технологии и изграждането на кибер-физични системи в областта на интелигентното животновъдство и дистанционния мониторинг в болничната помощ. Успешната научна и изследователска дейност на кандидата в областта на роботиката е получила признание в издадения през 2019 година патент за изобретение “Автономен Персонален Сервизен Мобилен Робот”, с изобретател Найден Шиваров.

Положителна оценка за изследователската дейност на доц. д-р Найден Шиваров заслужава още участието му в разработването и ръководенето на национални и международни изследователски и образователни проекти. В периода 2016-2021 г. той участва в разработката на един национален и един международен проект и е ръководител от страна на българския екип в един международен и един национален научен проект.

Изброените резултати безспорно показват, че кандидатът притежава задълбочени познания, висока компетентност и натрупан опит в разработката на роботи и роботизирани системи, използването на съвременни интелигентни методи и изкуствен интелект в изграждането и управлението на кибер-физични системи, както и опит в ръководството и изпълнението на научно-изследователски проекти.

IV. Публикационна дейност и цитирания

Научната продукция на кандидата, представена за рецензиране включва 34 научни трудове, от които 1 монография (2020 г.), 23 публикации в издания реферирани в SCOPUS и 10 публикации в издания с научно рецензиране. Представените публикации не повтарят трудовете на кандидата в процедурите за придобиване на образователната и научна степен

„доктор“ и за заемане на академичната длъжност „доцент“. Една от публикациите е от 2010 година, а всички останали публикации са в периода 2019-2021 година, което показва активната изследователска и публикационна дейност на кандидата в последните няколко години. Като цяло представените трудове съдържат оригинални научни и научно-приложни резултати, които демонстрират иновативно мислене и възможности на автора и авторските екипи за успешно решаване на поставените изследователски проблеми.

В представения списък на цитиранията всички цитирания на трудове на кандидата са в работи на чуждестранни автори в престижни издания, които са индексирани и реферирани в базата данни с научна информация Scopus. Цитираните авторски трудове също са в издания на известни международни организации, като IFAC Papers-OnLine, IEEE, списание „Computing and Informatics“ и пр. С това съществени резултати в научно-изследователската дейност на кандидата очевидно са предизвикали интерес и са станали достойни на учени от областта на роботиката в международен мащаб.

V. Основни научни и научно-приложни приноси

Приемам и оценявам положително приносите, формулирани в авторската справка на кандидата. В обобщен вид те се разпределят в следните групи.

1) Приноси в областта на роботиката и роботизираните системи.

- Разработен, прототипиран и изследван е учебен мобилен робот „NITROBOT“, внедрен за целите на STEM обучението в Българските училища (публикации № 6, 8 и монография № 11);
- Разработен, прототипиран и изследван е сервизен робот за складиране и доставка на готова продукция (публикации № 9, 12, 13, 14, 15, 25, 26);
- Проектиран, разработен и 3D прототипиран е специализиран хващач – диспенсър за дозиране на лабораторна мелница с мелещи тела (публикации № 5, 18);
- Конструиран, развит и изследван е манипулатор тип „скара“ за рехабилитация на горни крайници в болничната помощ (публикации № 4, 34);
- Разработен и изследван е робот придружител за подобряване качеството на живот на хората с увреждания (публикации № 1, 3, 17, 22, 29, 33);

2) Приноси в разработването и приложението на кибер-физични системи и използването на изкуствен интелект.

- Разработена е Кибер-физична система за интелигентно управление на комплексите за отглеждане на животни (публикации № 20, 24);
- Разработена е Кибер-физична система за дистанционен мониторинг и теле-медицински прегледи в болничната помощ (публикации № 7, 10, 23, 30);
- Изследвани и внедрени са алгоритми използващи изкуствен интелект за автоматично разпознаване на лица и предмети с приложение в персонален сервизен робот „YOLO“ (You Only Look Once) за разпознаване и класификация на обекти в реално време (публикация № 19);

Изброените научни и научно-приложни приноси съответстват напълно на научната специалност на конкурса „Роботи и манипулатори“. Те определят кандидата като изграден високо квалифициран специалист в областта на роботиката и кибер-физичните системи, както по отношение на тяхното проектиране и разработка, така и във връзка с тяхната практическа реализация.

VI. Значимост на приносите за науката и практиката

Като цяло научните и научно-приложни приноси в трудовете на кандидата могат да бъдат оценени като обогатяване на съществуващи знания, разработването на нови и подобряването на известни методи и подходи в областите на сервизната роботика, роботизираните манипулатори и кибер-физичните системи. От практическа гледна точка разработките на кандидата безспорно допринасят за по-широкото внедряване и разширяване на приложенията на роботиката, интелигентните системи и изкуствения интелект в образованието, производствените технологии, рехабилитацията и подобряване на качеството на живот на хората с увреждания.

VII. Оценка на степента на личното участие на кандидата в приносите

Познавам лично кандидата доц. д-р Найден Шиваров и имам преки впечатления от неговата научна, изследователска и приложна дейност. Запознаването ми с неговите публикации, монографичен труд и приложни разработки, както и впечатленията ми от цялостната изследователска дейност на д-р Найден Шиваров ми дават основание да приема, че декларираните научни и научно-приложни приноси са негово лично дело. Не са ми известни данни за наличието на плагиатство в представените трудове.

VIII. Мнение, критични бележки и препоръки

Научната продукция на доц. д-р Найден Шиваров, представена за оценка в настоящата процедура свидетелства за систематична и задълбочена научно-изследователска и приложна дейност в областите на роботизираните и кибер-физичните системи, тяхното проектиране, разработка и практическо внедряване. Научните трудове съдържат оригинални резултати с висока научна и приложна стойност и имат съществено значение за развитието и обогатяването на теорията и практиката в професионалната област на конкурса. Като обем и качество получените резултати надвишават нормативните изисквания за заемане на академичната длъжност „професор“.

Нямам критични забележки по конкурсните документи и трудове на кандидата. Предвид значимостта на проблематиката и получените резултати, препоръката ми към кандидата е както за продължаване на изследователската дейност, така и за по-активното участие в обучението на докторанти и млади учени в областта на роботиката.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Предвид на цялостната изследователска, публикационна и приложна дейност на кандидата давам положителна оценка на представените за конкурса документи и трудове на доц. д-р Найден Шиваров. Изпълнени са всички изисквания на ЗРАСРБ, Правилника за неговото прилагане и Правилника за специфичните условия за придобиване на научни степени и за заемане на академични длъжности в ИИКТ-БАН. Убедено предлагам на уважаемото Научно жури да гласува положително за избора на доц. д-р Найден Шиваров за академична длъжност „професор“ в професионално направление 5.2 „Електротехника, електроника и автоматика“, специалност „Роботи и манипулатори“ в секция „Кибер-физични системи“ на ИИКТ-БАН.

Дата 06.06.2022г.

На основание

ЗЗЛД