

РЕЦЕНЗИЯ

по конкурс за заемане на академична длъжност

„професор“

в професионално направление 4.6 Информатика и компютърни науки (Компютърно моделиране на САД системи с приложение в мехатрониката и роботиката),

за нуждите на Софийски университет „Св. Климент Охридски“ (СУ),

Факултет по математика и информатика (ФМИ),

обявен в ДВ бр. 20 от 08.03.2024 г. и на интернет страниците на ФМИ и СУ

Рецензията е изготвена от: проф. д.н. Стефка Стоянова Фиданова,

(академична длъжност, научна степен, име, презиме, фамилия - месторабота)

ИИКТ-БАН, в качеството ми на член на научното жури по

(професионално направление/научна област)

конкурса съгласно Заповед № РД 38-205/08.05.2024 г. на Ректора на Софийския университет.

За участие в обявения конкурс са подали документи **единствен кандидат**:

доц. д-р Иван Николов Чавдаров — СУ „Св. Климент Охридски“

(академична длъжност, научна степен, име, презиме, фамилия, научна организация)

I. Общо описание на представените материали

1. Данни за кандидатурата

Представените по конкурса документи от кандидата съответстват на изискванията на ЗРАСРБ, ППЗРАСРБ и Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в СУ „Св. Климент Охридски“ (ПУРПНСЗАДСУ).

За участие в конкурса кандидатът Иван Николов Чавдаров е представил списък от общо 16 заглавия, в т.ч. 14 публикации в български и чуждестранни научни издания и научни форуми, 0 студии, 0 монографии, 0 книги, 2 свидетелства и патенти, 0 учебници и учебни пособия. Представени са и 8 на брой други документи (във вид на служебни бележки и удостоверения от работодател, ръководител на проект, финансираща организация или възложител на проект, референции и отзиви, награди и други подходящи доказателства), подкрепящи постиженията на кандидата.

Бележки и коментар по документите.

Като член на научното жури съм получила всички документи, приложени към молбата до Ректора на СУ „Св. Климент Охридски“ на единствения кандидат по конкурса доц. д-р Иван Николов Чавдаров .

2. Данни за кандидата

Иван Чавдаров е придобил Магистърска степен по Инженерни науки, специалност „Подемно-транспортни, пътни и строителни машини“ в Технически Университет София през 1991 г. Придобива образователна и научна степен Доктор по научна специалност 02.01.52 „Роботи и манипулатори“ от ВАК през 2006 въз основа на защитена дисертация на тема „Сигово-метрично проектиране на манипулационни системи за роботи“ (диплома No 30807 от 21.08.2006). От 2006 работи като асистент, а от 2008 като главен асистент работи като главен асистент в Централна лаборатория по мехатроника-БАН. От 2011 е доцент в Институт по системно инженерство-БАН, а от 2017 е доцент в катедра „Мехатроника, роботика и механика“ на Факултета по математика и информатика на Софийски университет “св. Климент Охридски“.

3. Обща характеристика на научните трудове и постижения на кандидата

Според Закона за развитие на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ), правилника за прилагането му и специфичните изисквания въведени в правилника на Софийски университет “св. Климент Охридски“, кандидатите трябва да отговарят на следните изисквания:

1. Да са придобили образователна и научна степен „доктор“;
2. Да са заемали академичната длъжност "доцент" в същото или в друго висше училище или научна организация не по-малко от две академични години;
3. Да са представили публикуван монографичен труд или равностойни публикации в специализирани научни издания, които да не повтарят представените за придобиване на образователната и научна степен "доктор" и „доцент“;
4. Да са представили други оригинални научноизследователски трудове, публикации, изобретения и други научни и научно-приложни разработки които се оценяват по съвкупност;
5. Да отговарят на минималните национални изисквания;
6. Да нямат доказано по законоустановения ред плагиатство в научните трудове.

За показатели от група В на изискванията, Иван Чавдаров е представил 5 публикации, като 1 от тях е с импакт фактор в издание в Q2, 3 от тях имат импакт фактор в издания в Q4 и една е с импакт ранг. Общият брой точки е 198 при изискуеми 100.

За показатели от група Г са представени общо 9 публикации, като 2 са с импакт фактор съответно в Q2 и Q4 7 са с импакт ранг и 2 български патента. Общият брой точки е 356 при изискуеми 200.

доц Иван Чавдаров е представил 25 цитирания на свои публикации. Тези цитирания са видими в Scopus. Общият брой точки е 200 при изискуеми 100 по показател Д.

Доц Иван Чавдаров е бил ръководител на двама успешно защитили докторанта. Той е участвал в 8 национални, като на два от тях е бил ръководител, участвал е и в един международен проект. По показател Е общият брой точки е 170 при изискуеми 100.

- а) научните трудове отговарят на минималните национални изисквания (по чл. 2б, ал. 2 и 3 на ЗРАСРБ) и съответно на допълнителните изисквания на СУ „Св. Климент Охридски“ за заемане на академичната длъжност „професор“ в научната област и професионално направление на конкурса;
- б) представените от кандидата научни трудове не повтарят такива от предишни процедури за придобиване на научно звание и академична длъжност;
- в) няма доказано по законоустановения ред плагиатство в представените по конкурса научни трудове.

Доц. Иван Чавдаров изпълнява и дори превишава изискванията за заемане на академичната длъжност професор.

4. Характеристика и оценка на преподавателската дейност на кандидата

Доц. Иван Чавдаров е имал общо 4748,9 часа учебна заетост, от които 3907,5 аудиторна заетост за периода 2017-2024. Бил е ръководител на 5 успешно защитили магистри на 2 успешно защитили докторанти. Ръководител е на още двама докторанти, на които не е изтекъл срокът на докторантурата.

5. Съдържателен анализ на научните и научноприложните постижения на кандидата съдържащи се в материалите за участие в конкурса

Приносителите на доц. Иван Чавдаров са в 3 основни научни направления:

- Информатика и компютърно моделиране чрез CAD системи на мобилни работи
- Информатика и компютърно моделиране на стационарни работи

- Приложения на информатика и компютърно моделиране в мехатрониката и медицината
- Основните приноси в изследователската дейност на кандидата могат да се систематизират по следния начин:

1. Научни приноси

- Създаване на метод за оптимизиране на основните размери на крачещ робот, с цел да се намалят загубите на енергия при движение по равен терен и преодоляване на по-високи препятствия.
- Създаване на нови методи и модели за управление на походката на крачещ робот, базирани на сензорната информация, съчетана с движенията му.
- Създаване на нов метод за решаване на обратната задача на кинематика за роботи с отворена структура като решенията се разделят по типове.
- Създаване на методи и алгоритми за движение на робот в среда с препятствия при отчитане на ставните ограничения и различни типове решения на обратната задача на кинематиката.

2. Научно-приложни приноси

- Проектиран и създаден е прототип на крачещ робот, базиран на минималистичен принцип.
- Експериментално валидиране на метода за оптимизиране на основните размери на крачещ робот.
- Създаване на алгоритми и провеждане на експерименти за управление на движенията на крачещ робот с цел намаляване на ударните натоварвания при движението му по равен терен и изследване на неравности.
- Създаден е алгоритъм за съчетаване на управлението на двигателите и четенето на информация от сензори, разположени в основата на робота.
- Приложение на крачещия робот “Big Foot” в образованието и рехабилитацията на деца със специфични потребности.
- Създаден е 3D принтиран прототип на редувант робот.
- Създадена е програма, работеща в CAD среда за решаване на обратната задача на кинематиката за редувант робот.
- Създаване на 3D принтирана хуманоидна роботизирана ръка, изградена на модулен принцип.
- Предложен и разработен е алгоритъм за определяне на основните кинематични характеристики на пръст, от хуманоидна ръка.

- Предложен е подход за управление на скоростта на подаване по време на различни етапи от процеса на пробиване на костите, с помощта на ортопедичен робот.

Прави впечатление, че разработките на кандидата имат директно приложение в практиката.

Повече от половината от публикациите на кандидата са с импакт фактор или импакт ранг или се реферират в световната система за реферирание и индексирание. Той има общо 36 публикации и 41 цитирания видими в световната система за реферирание и индексирание. Неговият индекс на Хирш е $h=4$, според Scopus.

Всички публикации са в съавторство. Областта в която са разработките на Иван Чавдаров е мултидисциплинарна и е нормално да се работи в колектив. Не познавам кандидата, но имайки в предвид, че на част от публикациите е първи съавтор, то смятам, че има съществен личен принос в получаването на резултатите.

6. Критични бележки и препоръки

Нямам критични бележки по оформлението а документите на кандидата. Всички необходими документи са подготвени точно и прецизно.

7. Лични впечатления за кандидата

Не познавам кандидата и нямам лични впечатления от него.

8. Заключение за кандидатурата

След като се запознах с представените в конкурса материали и научни трудове и въз основа на направения анализ на тяхната значимост и съдържащи се в тях научни и научно-приложни приноси, **потвърждавам**, че научните постижения отговарят на изискванията на ЗРАСРБ, Правилника за приложението му и съответния Правилник на СУ „Св. Климент Охридски“ за заемане от кандидата на академичната длъжност „професор“ в научната област и професионално направление на конкурса. В частност кандидатът удовлетворява минималните национални изисквания в професионалното направление и не е установено плагиатство в представените по конкурса научни трудове.

Давам своята **положителна** оценка на кандидатурата.

II. ОБЩО ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Въз основа на гореизложеното, **препоръчвам** на научното жури да предложи на компетентния орган по избора на Факултета по математика и информатика при СУ „Св. Климент Охридски“ да избере Иван Николов Чавдаров да заеме академичната длъжност „професор“ в професионално направление 4.6 Информатика и компютърни науки (Компютърно моделиране на САД системи с приложение в мехатрониката и роботиката).

10.06. 2024 г.

Изготвил рецензията:

(проф. д.н. С. Фиданова)

Забележка:

Рецензията се изготвя задължително на български и на английски език и е в препоръчителен обем 6 – 7 стандартни печатни страници.

Рецензията се предава в законоустановения срок на административния секретар по конкурса в електронен вид и в два подписани екземпляра на хартиен носител, запечатани в плик.