18.06.2024г.



С Т А Н О В И Щ Е

по конкурс за заемане на академична длъжност "Професор" по професионално направление 5.2. "Електротехника, електроника и автоматика" и учебна дисциплина „Управление на технологични процеси", обявен в ДВ бр. 14/ 16.02.2024 г с кандидат доц. д-р инж. Никола Николаев Николов

Член на научното жури проф. д-р инж. Михаил Георгиев Петров

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

В обявения конкурс кандидатът участва със списък от общо 30 научни труда: в това число научни статии и доклади - 21, които са реферирани и индексирани в световноизвестните бази данни с научна информация SCOPUS и Web of Science. и научни публикации в нереферирани списания с научно рецензиране или в редактирани колективни томове – 9. В общия брой трудове има съавторство в книга, която е издадена в САЩ. От представените за участие в конкурса научни статии и доклади 27 са на английски език и 3 са на български език. Кандидатът има 2 самостоятелни публикации, в 10 публикации кандидатът е първи автор, в 9 публикации е втори автор и в 5 публикации е трети автор.

Групирани са 10 научни публикации, равностойни на монографичен труд, които са в издания, реферирани и индексирани в световни научни бази данни .

Представена е справка удостоверяваща изпълнението на минималните национални изисквания от Правилника за приложение на закона за развитие на академичния състав в Република България (ППЗРАСРБ) и минималните изисквания от Правилника за условията и реда за заемане на академични длъжности (ПУРЗАД) в Технически университет – Варна за заемане на академичната длъжност „професор". Справката показва, че изискванията по всички групи показатели са преизпълнени както следва: група А - 50 точки; група В - 183 точки; група Г - 245 точки; група Д - 180 точки; група Е - 270 точки; група Ж – 600 точки . (Общо 1528 точки, при необходими 860).

Анализът на представените материали показва, че са покрити изискванията на ЗРАСРБ, ППЗРАС, както и ПУРЗАД в ТУ-Варна.

2. Оценка на педагогическата подготовка и дейност на кандидата.

Доц. Николов има над 35 годишен преподавателски стаж в Технически университет Варна, катедра „Автоматизация на производството" на „Факултет по изчислителна техника и автоматизация", последователно като асистент, старши асистент, главен асистент и доцент. Доцент е от 2013 година, а с научна степен „доктор" от 2009 година. В документацията по конкурса е приложена подробна справка с водените през последните 3 години лекции от доц. Николов. Съгласно приложения списък е очевиден хорариум от лекции при извеждането на няколко учебни дисциплини в специалност „Автоматизация на производството": „Управление на технологични процеси", „Автоматизирани електрозадвижвания", „Системи за логическо управление", "Проектиране на системи за автоматизация" и др.

От приложената справка е видно, че кандидатът за последните 8 години има ръководство на 3 научни или образователни проекта, участие като изследовател в 3 национални научни проекта, финансирани по европейски програми, както и участие във вътрешни за ТУ-Варна научни проекти. Има привлечени финансови средства по инфраструктурен проект, ръководен от него. Той е ръководител на катедра „Автоматизация на производството" от 2016 година и понастоящем.

Като цяло оценявам положително педагогическата подготовка и дейност на кандидата и считам, че като качество и обем отговаря на целите на конкурса.

3. Основни научни и научно-приложни приноси.

В научните трудове на кандидата има достатъчни по значимост и брой научни, научно-приложни и приложни приноси. Те съответстват на научната специалност на конкурса и включват разработване на съвременни методи за управление на технологични процеси и по-специално в областта на: Алгоритми за адаптивно наблюдение, Системи за автоматично управление, Комуникационни мрежи в системите за управление, Инженерни практики при управление на морските ресурси и др.

Приемам претенциите на кандидата за приноси в 10те научни трудове, включени като равностойни на монографичен труд (раздел В.4.) на тема „Контрол и управление на технологични процеси и устройства", както следва:

Научни приноси:

- Разработен е алгоритъм за модално управление на едномерни линейни стационарни дискретни системи, който изчислява елементите на вектора на обратната връзка за система с модален дискретен регулатор на състоянието, така че полюсите на затворената система да удовлетворят едновременно изискванията за степен на устойчивост, степен на колебателност на преходните процеси в дискретната система и също така да не са кратни. [В.4.1.].

Научно-приложни приноси:

- Разработени са адаптивни структури на линейни дискретни системи за управление с алгоритми за модално управление на едномерни обекти при различни интерпретации на модалния регулатор [В.4.2., В.4.3., В.4.4.].
- Предложена е методология за измерване на затихването и фазовото изместване на електромагнитната вълна при измерване на влага и дебелина на насипни материали от агропромишлен комплекс. [В.4.6., В.4.7., В.4.8.].

Приложни приноси:

- Разработена е технологична схема и алгоритъм за управление на комбинирана локална система за съвместно пречистване на питейна вода от желязо и арсен с ограничаване на нивото на вредни вещества в промивната вода. [В.4.5.]
- Направени са ресурсни тестове върху валцова мелница и вертикални измиващи машини, обработени са експерименталните данни и са предложени мерки за технически мониторинг и диагностика на оборудването. [В.4.9.]
- Разработен е вариант за управление на тласкащите устройства (тръстерите) на дистанционно управляем подводен апарат ROV с помощта на дискретен модален регулатор на състоянието. [В.4.10.]

Като цяло приносите в останалите 20 трудове извън монографичния набор (раздели Г.7. и Г.8.) могат да се обобщят в следните групи:

Научни приноси:

- Разработен е алгоритъм за адаптивно наблюдение с намалена изчислителна сложност за начална оценка на параметрите на едномерни линейни стационарни дискретни системи, базиран на метода на най-малките квадрати. [Г.7.7.].

Научно-приложни приноси:

- Разработени са нови варианти на рекурсивни и нерекурсивни алгоритми за адаптивно наблюдение на едномерни линейни стационарни дискретни системи, базирани на метода на най-малките квадрати и метода на инструменталните променливи. Създадена е библиотека за рекурсивно оценяване . [Г.7.3., Г.7.10., Г.7.4., Г.7.11.]

- Разработени са нови схемни решения на системи за автоматично управление: адаптивна двупозиционна система за управление; нелинейна едномерна система с размит регулатор с механизъма на Такаги – Сугено; система с предиктор на Смит като регулатор на състоянието; системи за управление с регулатори на състоянието, базирани на програмируеми контролери. [Г.7.8., Г.8.2., Г.8.7., Г.8.8., Г.8.9.]
- В областа на комуникационните мрежи в системите за управление е разработена лека подводна мрежова архитектура (LUNA) за комуникация при дистанционно управление на привързано подводно превозно средство ROV. [Г.7.9.].
- Разработени са инженерни решения при управление на различни морски ресурси (биологични обекти): идентификация на параметри на биологични обекти в уравнението на фон Берталанфи; модели за описание на връзката дължина-тегло на биологичните обекти; доказано и изследвано е нормално разпределение при експериментално снети честотни извадки от два вида биологични обекта. [Г.7.5., Г.7.6., Г.8.3., Г.8.4.].

Приложни приноси:
- Разработено е схемно решение на двупозиционна система за управление на едномерен обект, адаптираща се към смущения. [Г.7.8.]
- Предложени са варианти на системи за управление с регулатори на състоянието, базирани на програмируеми контролери. [Г.8.7., Г.8.9.]
- Предложена е блокова схема на система за управление на запаса от биологичен обект в условията на неопределеност при използване на предпазен подход. [Г.8.5., Г.7.1., Г.7.2.]
- Разработено е MATLAB-базирано самостоятелно приложение, специално разработено за целите на процедурата за оценка на рибните запаси. [Г.8.6.]

Като цяло посочените приноси са лично дело на кандидата, удостоверени са с декларация за оригиналност и декларация за плагиатство.

Общият брой цитрания на научните трудове на кандидата е 18, разпределени както следва: цитирания или рецензии в научни издания, реферирани и индексирани в световни научни бази данни или в монографии и колективни трудове – 15; цитирания в монографии и колективни томове с научно рецензиране – 1; цитирания или рецензии в нереферирани списания с научно рецензиране – 2.

4. Значимост на приносите за науката и практиката.

Представените публикации на кандидата доц. Николов са насочени именно към съвременни методи за управление на технологични процеси. Основна част от изследванията са свързани с решаване на задачи за синтез, числено моделиране, симулиране, анализ и визуализиране на нови класове системи за управление. Главната цел е тези системи да бъдат приведени в класа на системите за управление с адаптивни свойства.

Основна част от научните и научно-приложните изследвания, намерили отражение в публикациите са инициирани от потребности на практиката и са пряко насочени към управление на технологични процеси. Извадката от публикации, обединени като монографичен набор представлява цялостно изследване, в което е разработен пълен подход за „Контрол и управление на технологични процеси и устройства", при което са получени оригинални резултати.

Доц. Николов е водил голям брой лекционни курсове в областта на професионалното направление. Той е ръководил 4 докторанти, от които един е защитил, двама са отчислени с право на защита и един е в процес на обучение.

Трябва да се отбележи, че количествените и качествените показатели на критериите за заемане на академичната длъжност „професор" са преизпълнени от кандидата. Като цяло със своята научна продукция и приноси, кандидатът има популярност сред научните среди у нас и в чужбина.

5. Критични бележки и препоръки.

Нямам критични бележки от съществено естество към представените научни трудове на кандидата. Предложената справка за приносите в научните трудове на доц. Николов до известна степен е разширена. Възможна е по-тясна систематизация и обобщаване на базата на приложените съдържателни резюмета на публикациите. В случая това е естествен резултат, като се има предвид тематиката в научните публикации на кандидата и многообразието на разработките. Тази бележка по същество има препоръчителен характер и не засяга постигнатите от кандидата резултати в научната и научно-приложната му дейност.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Давам положителна оценка за представените материали от кандидата. Считам, че те удовлетворяват изискванията на ЗРАСРБ, Правилника за прилагането му, Правилника на ТУ Варна за условията и реда за заемане на академичната длъжност професор. Оценявам научните и научно-приложните приноси в трудовете на кандидата като значими за научно-изследователската практика и за учебния процес. Ето защо, намирам за основателно да предложа доц. д-р инж. Никола Николов за заемане на академичната длъжност „професор" в професионалното направление 5.2. Електротехника, електроника и автоматика (специалност Управление на технологични процеси) .

Заличена информация
по Регламент (ЕС)
2016/679

Дата: 15.06.2024 г **ЧЛЕН НА Ж**

/проф. д-р инж. М.Петров/