

СТАНОВИЩЕ

по конкурс за заемане на академична длъжност „доцент” по професионално направление 5.3 Комуникационна и компютърна техника, „Теоретични основи на комуникационната техника“ (Цифрова обработка на сигналите), обявен в ДВ бр. 26/28.3.2017 г.

с кандидат: гл.ас. д-р инж. Илка Радославова Стефанова,

член на научно жури: проф. д-р Огнян Любенов Бумбаров
Технически университет – София, ФТК, кат. «Радиокомуникации и видеотехнологии»

Конкурсът за заемане на академичната длъжност „Доцент” е обявен за нуждите на Висшето училище по телекомуникации и пощи-София. За участие в конкурса е подал документи само един кандидат – гл. ас. д-р инж. Илка Радославова Стефанова. Всички документи са подадени в срок и отговарят на изискванията на Закона за развитието на академичния състав в Р. България.

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

За участие в конкурса кандидатът е представил 2 монографични труда, списък с 22 научни труда, извън монографиите и защитен патент. Научните трудове са разпределени както следва: I) 2 монографии, в тях няма използвани авторски публикации; II) извън 2-те монографии общо 22 научни трудове, от тях статии в научни списания – 11 бр., представени доклади на международни конференции 1 бр. и в конференции в България – 10 бр.; III) учебници и учебни пособия – ръководство за лабораторни упражнения по дисциплината „Комуникационни вериги и сигнали“ и учебно пособие „Записки по теоретични основи на информационните процеси.

От представените по конкурса извън монографията 22 научни труда 8 са самостоятелни публикации на кандидата, 13 са с 2-ма автора и 1 с 3-ма автора. В 6 научни труда кандидатът е първи съавтор (27%). Справката за наличие на цитирания в научните бази Scopus и WoS показва липса на цитирания на публикациите на кандидата.

Гл. ас. д-р инж. Илка Стефанова е участвала при изпълнението на 7 научно-изследователски договори, от един е с външно финансиране и 6 договора са финансирани от Висше транспортно училище „Тодор Каблешков” – София.

2. Оценка на педагогическата подготовка и дейност на кандидата

Гл. ас. д-р инж. Илка Стефанова е постъпила в ВТУ през 2005 г., като асистент в кат. „Съобщителна и осигурителна техника и системи“, а от 2011 г. е гл. асистент. Образователна и научна степен „доктор” е придобила през 2016 г. Има участие при провеждането на лекции и лаб. упражнения в 10 учебни дисциплини, като хорариумът на водените лекции



по дисциплините “Комуникационни вериги и сигнали” и “Опто-електронни и оптични комуникации” е 147 уч. часа.

За израстването на гл. ас. д-р инж. Илка Стефанова в учебно-преподавателската дейност е спомогнало участието ѝ в договор с образователна насоченост Национален Проект № BG051PO001-3.3.06-0043 „Повишаване, усъвършенстване и разгръщане на научния потенциал на ВТУ „Тодор Каблешков“. Освен това, кандидатът е участвал при създаването на 3 учебни програми на български език за обучение на бакалаври по дисциплините: „Комуникационни вериги и сигнали“, „Теоретични основи на информационните процеси“ и „Радио комуникационна техника“. Получил е и международно признание на преподавателската си дейност - чел е лекции в университети в Турция и Гърция.

Всичко това показва, че кандидатът отговаря на изискванията на конкурса по отношение на педагогическата подготовка и ниво на научно-изследователска дейност.

3. Основни научни и научно-приложни приноси

Приносите на кандидата са в следните области: шумоустойчива обработка на информация и повишаване на шумоустойчивостта на радио-комуникационни системи в условия на конфликт, формиране и синхронизация на съгласувани сигнали със сложна структура, приложение на теорията на динамичния хаос и несинусоидални функции за предаване на информация

Приноси към монографичния труд

Към монографичния труд на тема: “Приложение на несинусоидални електромагнитни вълни за повишаване на функционалната устойчивост на радио-комуникационни системи със специално предназначение” не могат да бъдат формулирани приноси, тъй като в него няма заявени научни трудове на кандидата.

Приноси в трудовете извън монографията

Приемам, че научните трудове и приносите в тях според кандидата могат да бъдат обединени в четири групи по следния начин:

I. Шумоустойчива обработка на информация. Методи за синтез на радиокомуникационни системи с инвариантни характеристики на шумоустойчивостта

Научно-приложен принос:

- Изследване на условията за обезпечаване на свойството инвариантност на характеристиките на шумоустойчивостта при различни класове смущения, определяне на критерии за оценка и при използване на сложни шумоподобни сигнали [5.7, 8.5].

Забележка: Получените резултати в двете статии са доста сходни.

Приложен принос:

- Синтез на съгласувани с комуникационните канали сигнали и филтри при различни критерии за целите на конкретни приложения [7.3].

II. Методи, алгоритми и структурни схеми за формиране и синхронизация на съгласувани сигнали със сложна структура.

Научен принос:

- Създаден е метод и на негова основа са предложени технически решения и схемни реализации на устройство за кохерентно формиране на съгласувани сигнали със скокообразно изменение на носещата честота [3.1, 4.1, 5.1, 5.6].

Научно-приложен принос:

- Разработен е алгоритъм за прогнозиране на времето на изпреварване на излъчения сигнал с цел компенсиране на случайно изменящото се закъснение в средата на разпространение на сигнала при връзка с подвижни обекти. На базата на Марковската теория на оптималната нелинейна филтрация е решена задачата за синтез на система за автономна синхронизация на сигнали с псевдослучайно скокообразно изменение на носещата честота в условия на случайно изменящо се закъснение;
- Синтезирана е система за синхронизация със структура, защитена с патент за изобретение [3.1, 8.7].

III. Изследване на подходи за повишаване ефективността и шумозащитеността на радиокомуникационни системи в условия на конфликт

Научно-приложни приноси:

- Анализ на шумозащитеността на радиокомуникационни системи в условия на радиопротиводействие за най-неблагоприятно смущение и оценка на информационната ефективност [8.2];
- Разработване на подходи за синтез на устойчиви срещу смущения сигнали в различни приложения [7.1, 7.2].

IV. Приложение на теорията на динамичния хаос и несинусоидалните функции за предаване на информация

Научно-приложен принос

- Предложен е системно-информационен подход за повишаване на адекватността при моделиране, анализ и оценка на информационни процеси и системи [7.2, 8.4, 8.6].

Приложни приноси

- Проведени са изследвания и анализи върху проблем, ориентиран към изграждане на свърх широколентови канали на база цифрови носещи и сигнали на основа на меандровите функции на Уолш [4.3, 7.3, 8.1].

Обоснован е подход за неговото решаване, чрез използване на съгласувани сигнали с повишена шумоустойчивост и квазикохерентна обработка, осигуряващи минимизиране на въздействащите смущения и висока ефективност на системата за предаване на информация [7.3];

- Предложени са подходи за прогнозиране, оценка и диагностика на качеството на функциониране на радиотехнически системи и устройства [5.2, 8.3].

4. Значимост на приносите за науката и практиката

В представената авторска справка са заявени значителен брой научни и научно-приложни приноси. Те произтичат от успешното приключване на научно-изследователските договори с участието на кандидата в научните колективи от преподаватели и студенти, работили по изпълнение на договорите.

Представените от гл. ас. д-р инж. Илка Стефанова за участие в конкурса публикации, и съдържащите се в тях приноси покриват изискванията в Правилника за условията и реда за заемане на академичната длъжност „доцент” в ВУТП-София.

5. Критични бележки и препоръки

Научно-изследователска дейност на кандидата и неговото успешно участие в работата в колектив са една предпоставка за успеха на бъдещи договори с възложители от България и Европа.

Първата критична бележка е свързана със съдържанието на двете монографии – и в двете не се вижда личното участие на кандидата в приложените резултати, т.е. при написването на монографиите не са цитирани научни трудове на кандидата, които да покажат неговото лично участие в научните изследвания.

Основната част от научните трудове са в списания и научни конференции организирани от ВУТ-София, като участието на кандидата в научни форуми в чужбина е малко. Същата констатация се отнася и за участието ѝ в научно-изследователските проекти – значителна част б са вътрешно финансиране от базовата организация ВУТ – София.

Друга слабост на представените научни трудове е факта, че липсва сравнение на получените резултати с подобни в литературните източници.

Забелязва се препокриване на част от материала в отделни публикации. Освен това, в научните трудове липсват резултати от проведени изследвания или програмни симулации, като доказателство за правилната работа на предложените методи, алгоритми и системи. Въпреки, че известна част от научните трудове са реферирани в Scholar, липсват цитати в тази научна база. Кандидатът е отбелязал четири цитата на трудовете си. Първите два от тях се явяват самоцитати на проф. д-р А. Андонов в негов учебник „Радио-комуникационна техника“, София, 2016,

а вторите - два самостоятелни цитата на кандидата в друг учебник на същия автор „Комуникационни вериги и сигнали“, София 2015 (цитати на свързани автори).

Като препоръка, която засяга повече бъдещата работа на кандидата в качеството на доцент. Необходимо е, да съсредоточи своите усилия в една или две по-тесни области на научен интерес с възможност за провеждане на изследвания с подчертан научно-приложен характер.

Като забележка може да се определи и пропуснатата възможност от кандидата да приложи свой научен принос като резултат от оригинални научни изследвания при съставянето на двете монографии.

Бъдещата научна работа ще изисква да бъде по-активна при сключването на нови научноизследователски проекти. Натрупаният опит и получените резултати от работата на гл. ас. д-р инж. Илка Радославова Стефанова ми дават основание да му препоръчам да оформи нови учебници и книги.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Въз основа на запознаването с представените научни трудове, тяхната значимост, съдържащите се в тях научни, научно-приложни и приложни приноси, намирам за основателно да предложа гл. ас. д-р инж. Илка Радославова Стефанова да заеме академичната длъжност „доцент“ в професионалното направление 5.3 Комуникационна и компютърна техника по специалността „Теоретични основи на комуникационната техника“ (Цифрова обработка на сигналите).

Дата: 19.09.2017 г.

ЧЛЕН НА ЖУРИТО:

/проф. д-р Огнян Бумбаров