

# РЕЦЕНЗИЯ

по конкурс за заемане на академична длъжност „Доцент“  
в професионално направление 5.3 Комуникационна и компютърна техника,  
обявен в ДВ брой 31 от 19.04.2022 г.,  
с кандидат Стела Савова Костадинова, д-р, инж. главен асистент  
Рецензент: Евелина Николова Пенчева, д.н. професор

## 1. Общи положения и биографични данни

Конкурсът е обявен по предложение от катедра „Комуникационна техника и технологии“ (КТТ), ТУ-Варна, одобрен от заседания на Факултетния съвет на Факултета по Изчислителна техника и автоматизация и обявен с решение на Академичния Съвет в държавен вестник брой 31 от 19.04.2022 г. Конкурсът е публикуван на сайта на ТУ-Варна.

Кандидатката Стела Костадинова е приложила всички необходими документи за участие в конкурса съгласно Правилника за условията и реда на заемане на академични длъжности в Технически Университет – Варна (ПУРЗАД, ТУ-Варна), точка IV, член 18, алинея 2. Приложени са кратка автобиография, дипломи за завършена ОНС, подробна справка за изпълнение на минималните национални изисквания и изискванията от Приложение 1 на ПУРЗАД, ТУ-Варна по приложимите групи от показатели и необходимите доказателства, справка за оригинални приноси, свързани с конкурса научни трудове и техни резюмета, справка за учебно натоварване и справка за участие в научноизследователски проекти.

Кандидатката е придобила ОНС Магистър по „Телекомуникационна техника и технологии“ в МЕИС (Московский Електротехнически Институт Связи), Москва, Русия. През 2014 г. защитава ОНС Доктор в Технически Университет – Варна. От 1989-2009 работи в поделенията на БТК, Варна като инженер, началник служба, ръководител отдел „Цифрова мрежа“. Постъпва като „асистент“ в катедра КТТ, ТУ Варна през 2011 г. и от 2019 до сега заема длъжността „главен асистент“ към катедрата.

## 2. Общо описание на представените материали

Кандидатката е представила за рецензиране общо 34 научни труда, и списък на 6 научноизследователски разработки. Приемат се за рецензиране 10 научни труда по показател В.4, 12 научни труда по показател Г.7 и 12 научни труда по показател Г.8 съгласно дефинираните минималните изисквания за заемане на академична длъжност „доцент“ ПУРЗАД. Представените публикации не са използвани за придобиване на ОНС Доктор и заемане на академична длъжност „главен асистент“.

По показател 1 от група А е защитен дисертационен труд за присъждане на ОНС „доктор“ на тема „Изследване на характеристики на качеството на обслужване в оптични мрежи на достъп от ново поколение, изградени на базата на PON технологии“.

По показател 4 от група В са представени 10 научни публикации в издания, които са реферирани и индексирани в световноизвестната база данни с научна информация SCOPUS, които са еквивалентни на монографичен труд. Те съответстват на **135** точки при минималните изисквани точки по този показател 100.

По показател 7 от група Г, извън трудовете, еквивалентни на монография, са представени 12 научни публикации в издания, които са реферирани и индексирани в световноизвестната база данни с научна информация SCOPUS, които съответстват на 136 точки. От показател 8 от група Г са представени 12 научни публикации в нереперирани

списания с научно рецензиране или в редактирани колективни томове, които съответстват на 80 точки. Общият брой точки по показатели от група Г е **216** при минималните изисквани точки по този показател 200.

По показател 11 от група Д са представени 28 цитирания в колективни томове с научно рецензиране, които съответстват на **280** точки при минимални изисквани точки по показатели от група Д от 50 точки.

По показател 25 от група Ж е представена справка за водени в ТУ-Варна лекции за последните 3 години по дисциплини от 180 часа. По този показател кандидатката събира **165** точки при минимални изисквани точки 30.

Прегледът на представените за конкурса документи показва, че кандидатката надхвърля по всички показатели минималните изисквания за заемане на академична длъжност „Доцент“.

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

Научноизследователската дейност на кандидатката е в областта на оптичните комуникации и използването на изкуствени невронни мрежи за изледване и класификация на параметри на предаването на информация в мрежи от следващо поколение.

В публикаците, представени в група В, е изследвана латентността в отделни сегменти на оптичната мрежа и влиянието на шумови въздействия при предаване на глас и данни. С използване на изкуствени невронни мрежи са изследвани характеристики на предаването и са класифицирани различни параметри, свързани с качеството на обслужване, откриване на неоторизиран потребителски достъп.

В публикациите, представени в група Г с използване на различни видове невронни мрежи са изследвани параметри на предаване на реч и на телетрафични системи, и са разработени модели за разпознаване на стресови състояния. Посредством симулационно моделиране е изследвано времето за постъпване на заявки в телетрафични системи и въздействието на постоянен бял шум и розов шум при различни видове сигнали. Проведени са изследвания, свързани с конфигурацията на Черноморската оптична кабелна система, системните интерфейси и производителността на предаване. С помощта на дискриминантен анализ е предложен метод за идентифициране на сигнали с насложени шумове.

Научноприложната дейност на кандидатката е свързана с участието ѝ в 6 научноизследователски проекта, финансирани от ТУ-Варна. Разработени са виртуални инструменти за компютърно моделиране на цифрови IIR и FIR в графична среда LabVIEW с възможност за отдалечен достъп до тях през WEB, представени са структурата и функционалността на нови виртуални инструменти, разработени за оценка производителността на телетрафична система, базирана на платформата LABVIEW.

Приложените публикации за участие в конкурса дават основание да се даде висока оценка за научноизследователската и научноприложната дейност на кандидатката.

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

От справката за преподаваните дисциплини за периода 2019-2022 г. става ясно, че кандидатката в водила лекции по следните учебни дисциплини: „Кабелни съобщителни линии“, „Оптични кабелни линии и системи“, „Цифрови преносни системи“ и „Комуни-

кационни вериги“. Освен по изброените учебни дисциплини кандидатката е водила упражнения и по „Телекомуникационни мрежи“, „Комутация, мултиплексиране и интернет технологии“, „Въведение в специалността“, „Оптоелектроника и лазерна техника“.

За последните 8 учебни години под ръководството на кандидатката успешно са защитили своите дипломни работи 13 магистъра и 27 бакалавъра.

В допълнение за подпомагане на учебния процес в LabVIEW са създадени виртуални приложения с интерактивен, интуитивен, достъпен и разбираем графичен потребителски интерфейс, моделиращи филтри с краен импулсен спектър и аналогови нискочестотни филтри.

Предложен е нов подход в учебния процес и лабораторната база, който представя опита на катедра КТТ към ТУ-Варна за подобряване на материалната база и надграждане на учебния процес. Целта на предлагания проект е внедряване на модерен интегриран изследователски комплекс за цялостно изследване на телекомуникационните мрежи.

Изброеното показва много добра степен на педагогическа подготовка и дейност на кандидатката.

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

Основните научни приноси, представени в равностойните на монография публикации и тези извън тях са свързани със създаване на нови методи и са както следва:

- Синтезирана е методология за статистически анализи на различни видове информационни масиви, за оценка на смущаващи въздействия върху електрически сигнали на входящи и изходящи потоци на трафик в комуникационните системи.
- Синтезиран е иновативен метод за прилагане на дискриминантен анализ за идентифициране на електрически сигнали подложени на въздействие на равномерни и периодични нива на шум без и с предварителна FFT обработка.

Основните научноприложни приноси, представени в приложените публикации са свързани с анализ и доказване с нови средства на зависимости в съвременните комуникационни системи и са както следва:

- Анализирани и синтезирани са изкуствени невронни мрежи за идентифициране на гласови команди в системи за гласово управление.
- Изследвана е възможността за приложение на изкуствения интелект при анализ на М/М/с/к трафични данни с цел дефиниране на тяхната категория спрямо обслужван трафик при различен брой сървърни станции.
- Оценена е изчислителната ефективност на изкуствени невронни мрежи при анализ на предавани информационни потоци за определяне на типа на дефинирани трафични категории с помощта на изкуствен интелект.
- Предложени и изследвани са видове класификатори за количествено идентифициране на телетрафични устройства.
- Изследвани са структури на адаптивни невронно-размити интерфейсни системи за шумова идентификация.
- Изследвани и анализирани са закъсненията в оптична преносна мрежа с вълново уплътнение.

Основните приложни приноси, представени в приложените публикации са свързани със създаване на виртуални инструменти и са както следва:

- Разработен е Виртуален инструмент (VI) с помощта на LABVIEW за тестване производителността на NFIS класификация.
- Създаден е лабораторен модел на реална оптична DWDM мрежа за пренос на сигнали.

В приложените за конкурса документи е дадена справка за 28 цитирания, които съответстват на 280 точки по показател 12 от група Д за цитирания в научни издания в научни издания, реферирани в световноизвестни бази данни с научна информация при минимални изисквания от 50 т.

В документите за конкурса кандидатката е приложила декларация за оригиналност на изследванията и получените резултати.

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

Значимостта на приносите в научните трудове на кандидата е безспорна. Както се вижда от изложеното дотук, приносите са свързани най-вече в използването на технологиите на изкуствения интелект в телекомуникациите. Изкуственият интелект в телекомуникационната индустрия използва усъвършенствани алгоритми за търсене на модели в данните, позволявайки на телекомите както да откриват, така и да прогнозират мрежови аномалии. В резултат на използването на изкуствен интелект в телекомуникациите, доставчиците на телекомуникационно оборудване и операторите могат проактивно да коригират проблеми, преди потребителите да бъдат засегнати отрицателно.

Анализът на приложените документи за участие в конкурса обобщен в таблицата, показва, че са спазени количествените показатели на критериите за заемане на академичната длъжност „Доцент“.

Съответствие с минималните изисквания за заемане на академичната длъжност „Доцент“

Група от показатели	Брой точки за минимални изисквания	Брой точки на кандидатката
А	50	<b>50</b>
В	100	<b>135</b>
Г	200	<b>216</b>
Д	50	<b>280</b>
Ж	30	<b>165</b>

Значителният брой цитирания на приложените публикации от чужди автори посочва много добро признание на кандидата сред научните среди.

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

Приложените за конкурса документи са старателно подготвени. Нямам принципни и формални забележки.

Като се отчете високата оценка на преподавателската дейност, основната ми препоръка към кандидатката е да участва в написването на учебник и учебно помагало по дисциплините, които води. Считаю, че тя има потенциал за участие в национални научноизследователски проекти. Добре би било да насочи усилията си и към формиране на група от млади изследователи – студенти и докторанти, с цел формиране на екип с достатъчен капацитет за участие в значими изследователски проекти, въз основа на които да се засили публикационната дейност в индексирани списания и конференции.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Съгласно представените документи и гореизложеня анализ на трудовете на кандидатката, както и по мое лично убеждение, считам че гл. ас. д-р Стела Костадинова има научни, научноприложни и приложни приноси в достатъчна степен, които са намерили признание сред научната общност. Тя има също така значима педагогическа дейност. Кандидатката изпълнява изискванията, дефинирани от Закона за развитие на академичния състав в Република България, както и в съответните Правилници към закона и тези на ТУ-Варна. 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. Стела Костадинова да заеме академичната длъжност „Доцент“ в професионалното направление 5.3 Комуникационна и компютърна техника.

**Дата: 16.08.2022**

**РЕЦЕНЗЕНТ:**

/проф. д.н. Евелина Пенчева/

Заличена информация  
по Регламент (ЕС)  
2016/679