

ФТК 78-417/044  
14.08.2017



## СТАНОВИЩЕ

по конкурс за заемане на академична длъжност „доцент“ по професионално направление 5.3 "Комуникационна и компютърна техника" и научна специалност "Теоретични основи на комуникационната техника" обявен в ДВ брой 23, от 17 март 2017г., стр. 86-87, с кандидат: *гл. ас. д-р инж. Румен Първанов Миронов.*

Член на научното жури: *доц. д-р Димо Тодоров Димов, от ИИКТ на БАН (съгласно заповед №ОЖ-205 / 17.05.2017г. на Ректора на ТУ-София).*

### 1. Обща характеристика на научноизследователската и научноприложната дейност на кандидата

Почти целият професионален стаж на кандидата (~28г., основно научна и преподавателска дейност) е преминал в ТУ-София, където от 1998г. той е гласистент по професионалното направление "Комуникационна и компютърна техника"(≅). През 2015г. кандидатът е защитил дисертация за ОНС "доктор", на тема "Методи и алгоритми за локално адаптивна обработка на полутоновни изображения", обоснована на 12 негови публикации.

По настоящия конкурс, кандидатът представя общо 25 (други) публикации (10 на англ. език и 15 на български), разпределени както следва: 2 в издания на Springer, 3 в български списания, 4 в сборници на международни конференции, 14 в сборници на конференции у нас и 1 учебно пособие. Първите 14 публикации (4 от тях самостоятелни, в т.ч. автореферата на дисертацията) са резюмирани под заглавие "Представяне, обработка и кодиране на едномерни и двумерни сигнали" и са обявени за равностойни на монография, от 3 части:

- Представяне, кодиране и обработка на изображения чрез квадродървовидни структури;
- Цифрова обработка на звукови сигнали и изображения;
- Архитектури на системи за обработка на едномерни и двумерни сигнали.

В тези 3 области са приносите (научноизследователските и приложни), претендирани от кандидата. Останалите 10 публикации са близки до дефинираната тема, но носят предимно приложен принос. Две от публикациите на кандидата са цитирани (общо 6 пъти) в публикации в значими международни издания (1 от тях е по дисертацията и не е дадена тук).

Кандидатът е участвал в над 15 научно-изследователски проекта – 8 от тях с ФНИ на МОН (1 международен с партньор от Румъния), 2 с български фирми (1 от тях с внедряване, 1990г.) и 7 вътрешни на Университета (за които има представена официална справка). Декларира общо 69 научни публикации, т.е. с ~30 броя (~50%) повече от обявените по дисертацията и по настоящия конкурс. Член е на БАРО (подразделение на IAPR) и на IEEE.

Оценявам тези показатели като по-вече от достатъчни, предвид Правилника за условията и реда за заемане на академичните длъжности (ПУРЗАД) на ТУ-София.

### 2. Оценка на педагогическата подготовка и дейност на кандидата

Като външен член на научното жури, нямам преки впечатления от преподавателската дейност на кандидата, но по косвени данни съдя, че става дума за добра интеграция с вече споменатата му научно изследователска активност. Кандидатът има публикувано 1 ръководство за "Лабораторни упражнения по цифрова обработка на изображения" (5 упражнения, общо 47 страници). Относно преподавателската му подготовка, съдя още по представените документи – удостоверение на ТУ-София № 417 (за допълнителна подготовка по педагогика) и сертификати за преминати 7 спец. курса. Справката на ТУ за лекционния хорариум на кандидата сочи 160 часа за учебната 2015/16г.

Оценявам тези показатели като достатъчни, предвид Правилника за УРЗАД на ТУ-София.

### 3. Основни научни и научноприложни приноси

Първите 14 от представените публикации са подходящо анализирани от кандидата като равностойни на монография, в три части, за всяка от които е дефиниран научният принос (със съответните допълващи научноприложни и приложни приноси).

1. Чрез първите 5 публикации (A1-A5) се предлага метод за кодиране и обработка на полутоновни изображения, дефиниращ рекурсивно квадродървовидно описание на

изображенията, което е леко за компресиране чрез контекстно независима граматика и съхранява простотата на множество геометрични и логически операции над изображения. Разработен като нов през 90-те, методът още е актуален поради простата му паралелизация, особено при изображения на текст и графика. А4 и А5 са авторски, а А1-А3 в съавторство.

2) Следващите 5 публикации (В1-В5) представят метод за локално адаптивна контурна интерполация на полутонови изображения. Методът (В3-В5) е насочен към приложение за разпознаване на жестомимични езици за слуховоувредени хора. В този аспект са и 3-те международни цитирания на В3. Методът е застъпен в дисертацията на кандидата (2015, виж авторсеработ В4) и е доразвит след това в авторска студия на кандидата, В5 (2016).

Пронее, В2 представя отделен научен принос на кандидата, а именно във функционалното моделиране на човешки сензорен орган – нов цифров модел на вътрешното ухо и е удачно свързан с приложния аспект на (В3-В5). Не е ясно защо В1 е включена тук – нито в анализа, нито в самата статия се забелязва пряка връзка.

3) Последните 4 публикации (С1-С4) разглеждат обобщена архитектура за представяне, съхранение, кодиране, анализ и обработка на многомерни цифрови сигнали (изображения, видео, поредици от медицински и мултиспектрални изображения, цифрови документи и др.), което като принос може да се определи като нова комбинация от известни факти, структури и др., но без да се омаловажава неговата значимост за компютърната обработка на многомерни сигнали.

Допълнителните публикации (D1-D10) формулират 3 научноприложни и 3 приложни приноса, които също приемам. Очевидно, представените приноси са преди всичко лично дело на кандидата – от 25-те публикации по този конкурс, 9 са авторски, а в 5 от останалите кандидатът е 1-ви съавтор, най-често съавтор е научният ръководител на докторантурата му, и който след 2000г. е предимно 2-ри съавтор. Потвърждение са и 15-те изследователски проекта с участието на кандидата (с 1 внедряване), както и общо 6-те цитирания на 2 от публикациите.

Оценявам тези показатели като предостатъчни, предвид ПУРЗАД на ТУ-София.

#### 4. Значимост на приносите за науката и практиката

Научните трудове на кандидата, свързани с еквивалентната монография, са представени почти хронологично, т.е. свързани са с периода на разработка. Независимо от това, приносите са актуални и към днешна дата, не само тези по А1-А5 (вече пояснено), но особено тези по В2-В5, които са приложими в актуална област на социалната сфера – приобщаването на слухово увредените хора. Значимостта на приносите на кандидата и особено тези свързани с групата публикации (С1-С4) и (D1-D10) е тясно свързана и с професионалното израстване на кандидата, от специалист по НИС до преподавател / лектор. Всички количествени показатели (прагове) на критериите за заемане на академичната длъжност "доцент" в ТУ-София са надхвърлени.

#### 5. Критични бележки и препоръки

- Публикация В1 не е пряко свързана с контекста на съответната 2-ра част от представяния еквивалент на монография, защо?

- Някъде в представените документи не видях данни за индивидуална работа със студенти, напр. дипломни работи и/или други еквивалентни, защо? (А съм сигурен, че ги има).

#### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Минималните изисквания за заемане на академичната длъжност "доцент" в ТУ-София (приети от Общото събрание на ТУ, 17.11.2016г.) са надхвърлени. Научните, научно-приложните и приложни приноси на представените научни трудове са достатъчно значими и актуални към днешна дата.

Във основа на написаното и в съответствие със Закона и Правилника за РАСРБ, и съответния Правилник (ПУРЗАД) на ТУ-София, намирам за основателно да предложа *гл. ас. д-р инж. Румен Първанов Миронов* да заеме академичната длъжност „доцент“ в професионалното направление 5.3 "Комуникационна и компютърна техника", по специалността "Теоретични основи на комуникационната техника".

Дата: 13.07.2017г.

ЧЛЕН НА ЖУРИТО:

 / доц. д-р Д. Т. Димов/