



РЕЦЕНЗИЯ

На представените материали
за участие в конкурса за “доцент” по професионалното направление:

5.2. “Електротехника, електроника и автоматика”,
учебна дисциплина “Цифрова обработка на сигналите”,

Технически Университет - Варна,
публикуван в ДВ брой 48/31.05.2013г.

с единствен кандидат ас. д-р инж. Тодор Димитров Ганчев

Рецензент: проф. д-р инж. Рачо Маринов Иванов,
ТУ София, ФЕТТ, кат.ЕТ

1. Кои трудове от представения от кандидата „Списък на трудовете” се приемат за оценка и рецензиране, като се систематизират в групи.

За участие в конкурса са представени 40 рецензирани публикации и 2 учебни пособия.

Представените материали са разделени на :

- Монографичен труд на английски език (издание на Springer, New York) - 1бр.,
- Статии в международни научни списания в чужбина (издания на IEEE, Elsevier, Springer и др.) - 12 бр.,
- Глави от книги от международни научни издателства (издания на Springer, IGI-Global и др.) -12 бр.,
- Доклади в сборници от международни научни конференции в чужбина -15 броя,
- Учебни пособия (издателство на ТУ-Варна) - 2 бр.

Кандидата има 3 самостоятелни публикации, 2 с един съавтор, 15 с двама съавтори, 14 с трима съавтори и 6 с повече от трима съавтори. В 15 публикации е на първо място, 20 на второ и 5 на трето.

Приемам за рецензиране всички представени от кандидата материали.

2. Обща характеристика на научноизследователската, научно - приложната дейност на кандидата.

Монографичния труд на тема “Цифрова обработка на речеви сигнали” включва 20 публикации на автора (**група А според кандидата**) от следните тематични научни области:

- Нови методи за извличане на дескриптори на речевия сигнал за нуждите на приложения изискващи разпознаване на реч, разпознаване на диктори, сегментиране на реч и др. (6 публикации);
- Нови методи за автоматична сегментация на речеви сигнали до фонем и срички, (2 публикации);
- Нови методи за извличане на лингвистична информация от речеви сигнали-методи за шумоустойчиво разпознаване на реч (4 публикации);

- Нови методи за извличане на пара-лингвистична информация от речеви сигнали - разпознаване на диктори, разпознаване на емоционалното състояние на диктора, определяне на биометрични данни, като ръст, диалект и др.(8 публикации).

Тематично научните трудове (**група Б според кандидата**) извън монографичния труд са в следните научни области:

- Усъвършенствани методи за машинно разпознаване на сигнали (7 публикации);
- Нови методи за биоакустично разпознаване на биологични видове по техните акустични емисии (8 публикации);
- Методи за обработка на аудио и реч, създаване на база данни аудио и реч (3 публикации);
- Методи за оценка качеството на системи за трансформация на реч (2 публикации).

Приложен е списък от кандидата за участие в проекти(16 бр.).

Приложен е списък от кандидата за участие в редакционни колегии и организационни комитети на научни форуми(6 бр.).

Приложен е списък от кандидата на 20 конференции и 20 научни списания в които е участвал като рецензент - всички те са авторитетни международни форуми.

Кандидата в периода 2000 до 2013г има общо 12 години специализации, като основно е специализирал в Патренския университет, гр. Патра, Гърция и тази година едномесечна специализация в Бразилия.

От представените материали на кандидата личат задълбочените му познания и прецизност, което се вижда и от оформлението на тези материали. Занимавал се е в тази научна област дълго време, което му е позволило да натрупа много знания и опит. Всичко това го представя като един завършен научен работник с богат опит, знания и научни публикации в областта на обработка на речеви сигнали, които са част от цифровата обработка на сигнали – тема на този конкурс. Той съчетава качествата на изследовател, внедрител, педагог и популяризатор на науката като лектор.

3. Оценка на педагогическата подготовка и дейност на кандидата.

От представения списък се вижда че е водил лекции по следните учебни дисциплини:

- ОКС бакалавър: “Цифрова обработка на сигналите”, “Електронни компоненти”, “Полупроводникови прибори”, “Полупроводникови елементи и интегрални схеми”,
- ОКС магистър: “Енергийна ефективност и екология” и “Цифрова обработка на сигналите”.

Участвал е в подготовката на три учебни програми за ОКС бакалавър и две за ОКС магистър, като две от тях са по “Цифрова обработка на сигнали” (в съавторство).

В конкурса кандидата участва с две учебни пособия:

“Материали и компоненти в електрониката” - ръководство за лабораторни упражнения(в съавторство), 2013г,

“Микропроцесорни системи” - ръководство за лабораторни упражнения(в съавторство), 2000г.

Участвал е в колектив разработил платформа и курс за дистанционно електронно обучение Train Wind.

Всички изброени по горе материали представят кандидата като преподавател с педагогическа работа насочена към преподаване на различни учебни дисциплини. Има и такива специализирани в цифрова обработка на сигнали, отговарящи на неговата научна област и на конкурса. Това му позволява да повиши качеството на преподаване.

4. Основни научни и научноприложни приноси (след всеки принос се посочва къде се съдържа), дадени в следните групи :

Научни и научно-приложни приноси в монографичния труд по области:

- Нови методи за извличане на дескриптори на речевия сигнал за нуждите на приложения изискващи разпознаване на реч, разпознаване на диктори и др. (публ.-A1,A2,A16,A7,A19,A20).

Научен принос 1- Предложени, изследвани и верифицирани са нови методи за извличане на дескрипторина речеви сигнал(публ.-A1,A2,A17).

Научно-приложен принос 2 - Представен е сравнителен анализ на множество методи за извличане на дескриптори на речевия сигнал и оценка на приложимостта им при разпознаване на реч и разпознаване на диктори.(публ.- A16,A19,A20).

- Нови методи за автоматична сегментация на речеви сигнали до фонем и срички,(публ.-A3,A4).

Научен принос 3 - Предложени, изследвани и верифицирани са два нови метода за автоматична сегментация на речеви сигнали до фонем и срички.

- Нови методи за извличане на лингвистична информация от речеви сигнали - методи за шумоустойчиво разпознаване на реч(публ.-A5,A6,A12,A14).

Научен принос 4 - Предложени, изследвани и верифицирани са три нови метода за шумоустойчиво автоматично разпознаване в условията на бързопроменящ се шум.(публ.-A5,A6,A14)

Научно-приложен принос 5 - Представено е експериментално изследване на SVM класификатор на разпознаване на фонем.(публ.-A12)

- Нови методи за извличане на пара-лингвистична информация от речеви сигнали - разпознаване на диктори, разпознаване на емоционалното състояние на диктора,определяне на биометрични данни, като ръст, диалект и др.(публ.- A7,A8,A9,A10,A11,A13,A15,A18).

Научен принос 6 - Предложени, изследвани и верифицирани са два нови метода за директна автоматична оценка на ръста на непознати диктори от техния глас.(публ.-А7,А15)

Научен принос 7 - Представено е изследване на относителната ефективност на голям набор от дескриптори на речта при директното оценяване на ръста на диктор от неговата реч.(публ.-А8)

Научно-приложен принос 8 - Представено е изследване на два метода за откриване и разпознаване на емоционални състояния от речевия сигнал.(публ.-А9,А10)

Научно-приложен принос 9 – Представено е изследване на влиянието на различни категории емоционална реч върху прецизността на система за автоматично разпознаване на реч.(публ.-А11)

Научно-приложен принос 10 - Представено е изследване на различни конфигурации на фонотактична система за разпознаване на диалекти на гръдски език.(публ.-А13)

Научно-приложен принос 11 – Представен е анализ на резултатите от участието на две международни компании за оценка на технологии за разпознаване на диктори.(публ.-А18)

Приноси в представените публикации извън монографичния труд

- Усъвършенствани методи за машинно разпознаване на сигнали (публ.-Б1,Б2,Б3,Б7,Б8,Б10,Б13).

Научен принос 12 - Предложени, изследвани и верифицирани са нови архитектури на локално рекурентни невронни мрежи и нови методи за тяхното обучение.(публ.-Б1,Б7,Б8)

Научен принос 13 - Предложени, изследвани и верифицирани са два нови метода за определяне на параметрите на сортиращата функция за сортирана смес от Гаусови функции.(публ.-Б2,Б13)

Научен принос 14 - Предложен, изследван и верифициран е нов метод за подобряване на моделирането на продължителността на фонемите.(публ.-Б3)

Научен принос 15 - Представен е анализ на резултатите от изследване на голям брой дескриптори на речта за нуждите на прецизно моделиране на дължината на фонемите при различните емоционални изкази.(публ.-Б10)

- Нови методи за биоакустично разпознаване на биологични видове по техните акустични емисии(публ.- Б4,Б5,Б6,Б11,Б12,Б16,Б17,Б18).

Научен принос 16 - Предложен, изследван и верифициран е метод с повишена устойчивост при разпознаване на птици по техните акустични емисии.(публ.-Б4)

Научен принос 17 - Създаден и изследвани са две системи за автоматично биоакустично разпознаване на птици по техните акустични емисии.(публ.-Б11,Б12)

Научен принос 18 - Предложени, изследвани и верифицирани са пет нови метода за разпознаване на насекоми по техните акустични емисии.(публ.-Б5,Б6,Б16,Б17,Б18)

- Обработка на аудио и реч, създаване на база данни аудио и реч(публ.-Б14,Б15,Б20).

Научно-приложен принос 19 – Създадени са две база данни с емоционална реч за нуждите на изследователска и развойна дейности по разпознаване на емоционални състояния.(публ.-Б14,Б15)

Научно-приложен принос 20 – Представен е анализ на резултатите от изследване на осем различни метода за шумоподтискане в условия на бързо-изменящ се шум.(публ.-Б20)

- Методи за оценка качеството на системи за трансформация на реч(публ.-Б9,Б19).

Научен принос 21 - Предложени, изследвани и верифицирани са два нови метода за обективно оценяване на качеството на системи за преобразуване на глас.

При представяне на научните и научно-приложни приноси съм използвал номерацията на публикациите и приностите в авторската справка за научните приноси използвани от кандидата и ги приемам в този вид. В авторската справка на кандидата много подробно са обосновани приностите в отделните публикации. Доказателство за важността на тези приноси са и многото цитирания на публикациите му - общо 141 на брой.

5. Каква е конкретно значимостта за приносите за науката и практиката? Има ли вече реализирано внедряване и какъв е ефекта от него.

Приложен е списък за участието на кандидата в различни проекти. Той е участвал в 16 проекта финансирани от различни национални и европейски институции, като FP5, FP6, FP7, LIFE+, COST и др. и е заемал различни позиции в колективите.

Съавтор и координатор е на проект "Развитие на устойчив капацитет на център за приложни технологии свързани със здравето" с продължителност 18 месеца и бюджет 468127лв. Той е финансиран по оперативна програма "Развитие на конкурентноспособност на българската икономика".

Има приложен списък с 9 публикации с общ **импакт фактор 11.427**

Съгласно Google Наука той има **h-индекс** = 14.

Списъкът на публикациите поместени в **SCOPUS** включва 30 публикации от този конкурс, а общия брой негови публикации в **SCOPUS** е 71.

От приложената справка за цитирания се вижда че има 141 цитирания на 25 труда, като 6 труда са цитирани 10 пъти и повече.

Член е на 2 редколегии на списания и книги и 4 организационни комитети на конференции.

Всичко това доказва значимостта на научните му изследвания и тяхното практическо използване в различни проекти.

Представил е справки които показват, че той активно участва в развитие на материалната база в университета. Трябва да се отбележи, че в последните 13 години той е работил в чужбина и реално от 2012г. е назначен отново в ТУ-Варна като асистент и за това време е направил много за подобряване на материалната база.

6. Оценка в каква степен приносите са дело на кандидата.

Предоставените материали ме убедиха че те са негово дело. Това може да се аргументира с неговата дългогодишна работа в една много важна научна област, в която работят много научни работници. Да имаш такава научна продукция публикувана в списания с импакт фактор, глави от научни книги, цитирания и т.н. показват не само научна компетентност но и признание от научната общност. Той има също и самостоятелни публикации.

7. Критични бележки за рецензираните трудове по отношение на : постановка, актуалност, анализи и обобщения, методично равнище, точност и пълнота на резултатите, литературна осведоменост.

Нямам критични забележки и декларирам че съм доволен от цялостната работа на кандидата и нивото на представените материали. Те показват един отлично подготвен и реализирал се специалист. След като се хабилитира му пожелавам да продължи своето развитие на учен и преподавател.

8. Лични впечатления и становище на рецензента по останалите страни от дейността на кандидата; като ръководител (член) на научен колектив, като творчески реализатор.

По отношение на участието му в проекти, на част от тях той е ръководител, координатор, член на управителен комитет и това показва, че не е само изследовател но и организатор.

9. Създадена ли е творческа среда за предаване на натрупания опит и знания на по-младите колеги; група; школа и др.; брой на ръководените докторанти; брой на методически напътстваните асистенти.

Тук резултатите на кандидата са по скромни, но за мен обяснението е че досега той се е занимавал изключително с научна работа и в последната година има възможност за предаване на опит и то основно с четене на лекции. В тази област му препоръчвам да отдели време и ресурси и да създаде група около себе си. Той има на какво да научи по-младите си колеги.

Общо заключение

Представените от кандидата монографичен труд, научни публикации, научни и научно-приложни приноси, цитирания, участие в проекти и други материали

представящи неговата работа, ми дават основание да смятам че той отговаря на всички изисквания на ТУ- Варна за участие в конкурса за “доцент” по професионалното направление: 5.2. “Електротехника, електроника и автоматика”, учебна дисциплина “Цифрова обработка на сигналите”.
Участието на ас. д-р инж. Тодор Димитров Ганчев в този конкурс за мен е повече от успешно и **категорично предлагам** да бъде избран на академичната длъжност “доцент”.

25.11.2013г.

Рецензент:
/проф.Р.Иванов/