

РЕЦЕНЗИЯ

по конкурс за заемане на академична длъжност “ доцент” по професионално направление 5.3 *Комуникационна и компютърна техника*, научна специалност 02.20.08 **Електронизация**, обявен в ДВ бр. 88 / 08-10-2013 за нуждите на катедрата *Компютърни системи и технологии* ,ПМФ,при ЮЗУ „ Неофит Рилски“ .
с кандидат гл. ас. д-р Людмила Руменова Танева.
Рецензент: проф. д-р Нина Василева Синягина.

1. Общи положения и кратки биографични данни за кандидата

Конкурсът за заемане на академичното звание “ доцент” е обявен в ДВ бр. 88/08-10-2013г. и е представен на сайта на ЮЗУ „ Неофит Рилски“. Обявяването на конкурса става по предложение на катедра “ Компютърни системи и технологии” / Протокол № 2/04.09.2012г./.

Единствен кандидат е гл. ас. д-р Людмила Руменова Танева. Д-р Танева е родена на 25.10.1967г. в гр. София, където завършва 35 Руска езикова гимназия. . Тя следва в Техническият Университет-София, факултет по компютърни системи и управление, специалност *Електронна техника и микроелектроника* и се дипломира като “инженер по електроника и автоматика”.

От 1989г. до 1993г. г-жа Танева работи като преводач на техническа литература в ИКИ – БАН, София, а през периода 1996- 1997г. се занимава с внедряване на счетоводна електронна система в Български пощи ЕООД. През 1998-1999 г. тя работи като настройчик на електронна апаратура в Делтаком Електроникс, а през 1999г. е назначена за гл.асистент в ТУЕС към ТУ- София. От 2005г. тя води упражнения и чете лекции в ЮЗУ“ Неофит Рилски като хоноруван преподавател.

През 2009 г. тя защитава докторска дисертация по научната специалност 02.20.08 “ Електронизация” на тема “Изследване на микропроцесорни архитектури за целите на обучение “.

2. Общо описание на представените материали

Гл. асистент Людмила Танева кандидатства за конкурса с 22 научни труда, които могат да се класифицират по следния начин :
-автореферат на докторската дисертация;

-публикации в специализирани научни издания, свързани тематично, които се приемат като равностойни на монографичен труд-5бр. От тях

-2-

статии в рецензирани списания-2бр., публикации в сборници от международни конференции в чужбина -3 бр.

- публикации в специализирани научни издания извън равностойните на монографичен труд; от тях в рецензирани периодични научни списания-2бр, в сборници от международни конференции в страната-10 бр.

- учебници и учебни помагала- 4 бр.

3. Обща характеристика на научно-изследователската и научно-приложната дейност на кандидата

3.1 Научните трудове, равностойни на монографичен труд

Тези научни трудове са свързани тематично, като обединяващата ги тема е „ Неинвазивни методи за измерване на физиологични сигнали“.

В тези трудове се разглеждат проблеми, свързани с използване на инвазивни изследвания в медицината чрез компютърна диагностика на важни за човешкото здраве характеристики, като кръвна захар, насищане на кислорода в кръвта и др. В доклада [8] са разгледани широко разпространените методи за неинвазивно измерване на артериално кръвно налягане. Разработен е неинвазивен метод, базиращ се на закъснението на пулсовата вълна спрямо ЕКГ. Предложена е схема на микроконтролер за реализиране на метода.

В доклада [9] се представя система за измерване на температура, разработена на базата на микроконтролер от фамилията MSP430x и температурен сензор MLX90614. Предложената система има възможност за включване до 127 сензора, чрез които може да се измерва температурата на движещо се тяло и на труднодостъпни места. В статия [15] се предлага метод, подобен на неинвазивен МНС за определяне нивото на кръвната захар по косвен път. Разработена е схема на устройство за следене на посоката на промяна на кръвната захар, отчитаща промяната на физиологични показатели, свързани с отделяне на топлината и локалното снабдяване на кислород в човешкото тяло. В статия [17] е описан бърз алгоритъм за разпознаване на нормални и патологични събития в дълги електрокардиографски записи. Направени са експерименти с различни дължини на ЕКГ записи както на патологични събития, така и на здрави хора. Получените резултати са дадени в графичен вид.

3.2 Научните трудове извън равностойните на монографичен труд.

Представените научни трудове могат да се разделят по няколко научни направления:

-3-

- Изследвания в областта на компютърните мрежи [2,4,12,14];
- Създаване на различни електронни устройства и модули [3, 5,6,7,]
- Системи за регистрация на физиологични сигнали [13,16];
- Изследвания в областта на обучението [10,11].

3.2.1 Изследвания в областта на компютърните мрежи

В доклада [2] се изследват начините за контрол на натовареността на компютърните мрежи чрез намаляване на експлозивността на трафика. Изследва се Bucket (ТВ) алгоритъм, използван за оформяне на трафика. Представени са резултати за ТВ алгоритъма при различни характеристики на входния трафик и различни методи за генериране на пакети. В статията [4] е описано изследване по отношение на RTT (Round-Trip Time) закъснения в Интернет. Предложен е алгоритъм, при който тези закъснения се описват с Вейбулово разпределение и са направени експерименти с модифицирана Ping програма. Извършена е оценка на вероятностното разпределение на закъсненията в Интернет трафика, ориентиран към услуга.

В публикацията [14] вниманието е фокусирано върху адаптивен механизъм за агрегиране с препредаване на фрагменти. Предложен е симулатор, който се използва за изследване на ефективността на механизма за агрегиране, като се отчитат характеристики на приложните програми и на трафика по главните линии на Интернет.

3.2.2 Създаване на електронни устройства, модули и методи за тестване и обработка на данни.

В [5] се описва разработеният аудио/видео предавател, работещ в метровия телевизионен обхват, а в [7] се разглежда система за управление на CAN интерфейс с изменяем приоритет на съобщенията. Трудът [3] представлява обзор с класификация на най-широко използваните тестове при електронното производство, специфичните им особености, като са предложени най-важните елементи, които трябва да съдържа съответната тест-стратегия. В доклада [6] се предлага алтернативен метод за отстраняване на дефекти от фотоленти. Предложена е нова технология за откриване на дефекти, без добавяне на хардуерни компоненти към фотоскенера.

3.2.3 Системи за регистрация на физиологични сигнали

В труда [13] се описва система от датчици, необходими за регистриране на нарушенията при дишане по време на сън. Представени са два нови типа

-4-

сензори за регистриране на разширяването и свиването на гръдната клетка. В статията [16] се разглежда проблемът за обективна оценка на резултатите по време и след терапия по метода EMDR. За решаването на този проблем е разработена система на базата на микроконтролер MSP430F149 с три основни модула.

3.2.4 Изследвания в областта на обучението

В публикацията [10] се представят нови дидактически средства в практическото обучение по дисциплината „Полупроводникови елементи“. Описан е разработеният хардуерен макет, чрез който могат да се изследват основните принципи на функционирането на полупроводници. Софтуерните средства включват анимации, създадени за всеки елемент, с които се демонстрира физическото му действие и се изследват неговите характеристики. В статията [10] се разглежда генератор на специални сигнали, разработен за симулиране и анализ на кратковременни процеси. Той е предназначен за учебни цели по дисциплината „Микропроцесорни системи“ и представлява средство за онагледяване на физически процеси.

3.3. Участие в научни разработки и проекти

Освен научните изследвания д-р Танева участва в разработка на научни теми и проекти, за които е приложен списък. Той включва наименования на три проекта, като два от тях са по линията на МОН, а единият е проект на ИКИ-БАН с община София. Последният е на тема: „Разработване на интелигентна пешеходно пътека със светлинна сигнализация.

4. Педагогическата дейност

По искане на рецензента е представен списък с водените от д-р Танева лекции и упражнения за последните три учебни години в ЮЗУ. Този списък включва следните дисциплини:

Бакалаври:

- Микропроцесорна техника – 30ч лекции и 30ч. упражнения
- Микроасемблерни езици – 30ч. лекции и 30ч. упражнения;
- Цифрова обработка на сигнали- 30ч. упражнения.

Магистри:

- Паралелни компютърни архитектури и алгоритми – 30ч.лекции и 15ч. упражнения;
- Системи за обработка на сигнали в реално време- 30ч. л., 30ч. у.

- Микропроцесорна техника – 30ч.л. и 30ч. у.

-5-

Освен това д-р Танева е водила лекции и упражнения в ТУЕС към ТУ- София по дисциплината „Компютърни архитектури“.

Към учебната дейност се отнася и издаването на учебни пособия. Списъкът с учебници включва четири заглавия: „Компютърни архитектури“, „Микропроцесорна техника“, „Отказоустойчиви компютърни системи“ и Ръководство за лабораторни упражнения по „Микропроцесорна техника“. Единият учебник е самостоятелен, а останалите са в съавторство с други специалисти. През последните три години д-р Танева е разработила 2 учебни програми за нуждите на ТУЕС и 9- за ЮЗУ- Благоевград. Тя е била ръководител на 2 успешно защитили докторанта в ЮЗУ и над 10 – в ТУЕС.

5. Основни научни и научно-приложни приноси

Приносите на кандидатката могат да се обобщат по следния начин:

5.1. Научни приноси:

- Предложен е бърз алгоритъм за обработка на дълги електрокардиографски записи и разработен метод за измерване на кръвно налягане, базиран на закъснението на пулсовата вълна спрямо ЕКГ. [17,8].

- Предложени са подходи за повишаване качеството на обслужване QoS и намаляване на неравномерността на мрежовия трафик, като е разработен механизъм за агрегация с препредаване на фрагменти и е създаден симулационен модел за изследване на този механизъм. [2,14]

Тези приноси се отнасят към група Доказване с нови средства на съществени нови страни на вече съществуващи научни области.

5.2 Научно-приложни приноси:

- Разработени са методи и схеми за регистриране на редица физиологични сигнали [1,9,13,15,16].

- Въз основа на проучване на техники за предаване на видео изображения с миниатюрни предаватели е създадена схема на крайно стъпало на предавателя, предващ статично изображение към видеоприемник от разстояние 0,5 км.

- Предложен е метод за откриване и отстраняване на дефекти по фотоленти посредством използване на сканиране чрез преминаваща бяла светлина и цифрова обработка на полученото изображение [6].

-6-

*Тези приноси се отнасят към група **Създаване на нови конструкции и технологии.***

5.3 Приложни приноси:

- На базата на стандартните MarchX тестове е предложен ускорен алгоритъм за тестване на вградената и външната памет на микроконтролери [3].
- Извършени са експерименти и статистическа обработка на РТТзакъснения при обмена на данни чрез Bluetooth и CAN интерфейси, като е направена оценка на вероятностното им разпределение [4,12].

*Тези приноси се отнасят към група **Получаване на потвърдителни факти.***

6. Значимост на приносите за наука и практиката

Кандидатката има значителен принос за наука и практиката, което личи от показания по-горе анализ. Всички количествени показатели на критериите за заемане на академичната длъжност “доцент” са спазени. Д-р Л. Танева е известна фигура в научните среди у нас . За това говорят нейните публикации и участие в научни теми и проекти. Трябва да се отбележат и цитирания на нейните трудове. Приложената справка включва 4 цитирания на нейните публикации от българските автори.

7. Критични бележки и препоръки

Нямам принципни забележки към трудовете на кандидатката. Имам някои формални забележки към представените документи. Липсваха документи, отразяващи учебната дейност през последните години. В списъка на теми и проекти не са посочени нито техните сертификационни номера, нито описание на същността и резултати от проведените изследвания и разработки. Не е приложен и държавен вестник за обява на конкурса. Имам също така препоръка д-р Танева да засили своята публикационна дейност в реномираните списания в чужбина.

8 Лични впечатления

Познавам лично д-р Танева и тя ми прави впечатление на ерудиран, трудолюбив и амбициозен специалист и преподавател. Смятам, че тя има изключително чувство за отговорност и точност и може да бъде характеризирана с много внимателно отношение към колегите си.

-7-

9. Заключение

На базата на гореизложеното може да се направи следното заключение. Д-р Танева е изграден учен със задълбочени познания в областта на теорията и практиката на “Комуникационна и компютърна техника”. Тя е добър преподавател, който има авторитет между студентите и колегите си както в ТУЕС при ТУ- София, така и в ЮЗУ- Благоевград.

Считам, че трудовете на кандидатката отговарят на изискванията за присъждане на научното звание “ доцент”. Убедено препоръчвам на почитаемото Научно Жури да гласува положително гл.ас. д-р Людмила Танева да заеме академичната длъжност “ доцент “ в професионалното направление 5.3” Комуникационна и компютърна техника” по научната специалност “Електронизация “

23.01.2014г.

Рецензент:.....
/ проф. д-р Н. Синягина/