

РЕЦЕНЗИЯ

по конкурс за заемане на академична длъжност доцент по професионално направление 5.3 *Комуникационна и компютърна техника* с кандидат

гл. ас. д-р Пламен Ангелов Ангелов

Рецензент: проф. д-р Христо Ангелов Христов, Технически университет - София

1. Общи сведения по конкурса и някои биографични данни на кандидата

Конкурсът за доцент по професионалното направление 5.3. *Комуникационна и компютърна техника* е обявен за нуждите на Центъра по технически науки на Бургаския свободен университет. Решението за обявяване на конкурса е взето от Учебно научния съвет на Центъра по информатика и технически науки (протокол № 22 от 29.11.2017 г.). Съобщението е публикувано в ДВ бр. 7 от 15.12.2017 г.

В конкурса участва един кандидат: гл. ас. д-р Пламен Ангелов Ангелов от същия университет. Представен е комплект валидни документи.

Гл. ас. д-р Пламен Ангелов е завършил специалност „Радио и телевизионна техника“ в ТУ-Варна по през 2000 г. След работа за непродължителен период в бизнеса по специалността си, от 2001 г. е асистент по комуникационна техника в Бургаския свободен университет. През 2009 г. защитава дисертация в ТУ-София по *Анализ и изследване на високоефективни аудио усилватели* с научен ръководител проф. Михаил Момчеджиков от катедрата по «Радио комуникации и видео технологии».

От 2009 г. продължава да работи, работи и сега като гл. асистент. Водил е лекции, семинарни и лабораторни упражнения по Комуникационна техника, Основи на автоматиката, Аудио и видео техника, Електронни системи за контрол, измерване и наблюдение, Програмни продукти за инженерни решения и др.

2. Сведения за представените по процедурата творчески постижения

Чл. 24 (1) т.3 от ЗРАСРБ изисква от кандидата в конкурса да има *„публикуван монографичен труд или да е представил равностойни публикации в специализирани научни издания, които да не повтарят представените за придобиване на образователната и научна степен "доктор".* Гл. ас. д-р Пламен Ангелов изминава по-трудния път - представя монография *„Изследване поведението на линейни аудио усилватели с отчитане комплексния характер на товара“*, 190 стр., издателство «Флат», Бургас 2016г. Рецензенти на труда са проф. д-р Владимир Георгиев, проф. д-р Димитър Македонски. Монографията е продължение и развитие на темата от докторската му дисертация. В книгата са използвани 9 публикации на автора, две от които в съавторство със студенти, на които е бил научен ръководител.

В съответствие с чл. 26 от ЗРАСРБ, освен монографията и свързаните с нея публикации, кандидатът е представил създадени след докторската си дисертация други творчески постижения. Към тази група се отнасят научни публикации, учебници и учебни помагала и научно-приложни проекти.

Представената за конкурса продукция е обобщена в Таблица 1.

Публикациите и изданията от този клас (без проектите) наброяват 52 заглавия. Всички те са излезли от печат. Публикации № № 19, 20 и 22 са в състава на монографията и затова се рецензират заедно с нея.

В съдържателно отношение публикации [5, 12] са на границата между конкурсното професионално направление 5.3 и съседното 5.2 *Електротехника и електроника*, но се зачитат за конкурса. Извън рамките на конкурсната област остават 6 заглавия (6, 7, 33, 35, 36, 37),

с образователен и методичен характер, свързан с университетския мениджмънт. Такива публикации следва да се разглеждат в конкурси за каква да е университетска академична длъжност, тъй като характеризират кандидата и като преподавател.

Таблица 1

1.	Монография	1
2.	Научни публикации (на български -28, на английски език 14)	42
От тях:		
	статии в списания	7
	доклади на конференции (в България 9, международни 16)	5
3.	Учебници и учебни помагала(на конвенционален и електронен носител)	9
4.	Научно-приложни проекти	27

Публикации [24, 25, 30, 40] не се рецензират, защото автори са студенти на кандидата. Но фактът, че той е техен ментор, се отчита положително при оценката му като преподавател.

В рецензията учебните помагала не са предмет на специално внимание, тъй като са рецензирани при изданието им. Не са представени и изследователските проекти, поради което не е възможно да се рецензират. Но и едните, и другите се отчитат, тъй като са важни компоненти на оценката за методичната и научно-приложната дейност на кандидата.

След така направената обосновка считам, че броят на трудовете, приети за рецензия, се редуцира на 36 отделни публикации, които не повтарят представените за придобиване на образователната и научна степен "доктор". В това число е и монографията с нейните 6 публикации, които не се броят отделно.

От значение за оценката по конкурса е и това, къде са публикувани трудовете. Прави отрядно впечатление, че 5 работи са намерили място в научното списание на БАН „Акустика“. Както може да се предполага, голяма част от публикациите (7) са в научни конференции на БСУ. В Годишника на БСУ са отпечатани 5, а в Годишници на други университети - други 5 публикации. В традиционните за конкурсното направление конференции с международно участие “Телеком» има 3 работи, а в балканската научна конференция ICESST – 5. В сборници от трудове на форуми, близки до професионално направление 5.2 *Електротехника и електроника*: в SIELA има 2 публикации, а в конференцията на ТУ-София в Созопол „Електроника“ - 5. Една статия с по-общ характер има в списание Бизнес посоки.

Ако се съди по мястото на публикациите може да се направи извода, че се отнася до научна продукция с приемливо по научен престиж равнище и изявен тематичен приоритет в професионалното направление 5.3.

3. Обща характеристика на научноизследователската дейност на кандидата.

3.1 Тематична класификация и съдържателен анализ на научната продукция

По своята тематична насоченост трудовете се класифицират в следните групи:

- 1.Аудио усилвателна техника [1, 8, 10, 11, 15, 19, 20, 21, 22, 23, 28, 29, 31, 34, 38, 39];
- 2.Електронна схематехника [4, 5, 9, 16, 17, 18, 26, 27, 41, 42, 43];
- 3.Електромагнетизъм и антенна техника [2, 3, 12, 13, 14];
- 4.Методика на обучение и университетски мениджмънт [6, 7, 33, 35, 36, 37].

Първа група. Аудио усилвателна техника.

Темата на публикуваните изследвания е поведението на линейни нискочестотни аудио усилватели при различни видове товар. На тази тема е и монографията за конкурса, която

обобщава авторските изследвания по проблема за влиянието на комплексния товар върху енергетичните и спектрални характеристики на аудио усилвателите. В монографията и съпътстващите я публикации са анализирани известните режими на работа на мощните аудио усилватели клас АВ, G и H, както и влиянието на комплексния товар върху качествените им характеристики. Разработени са модифицирани методи за синтез на аудио усилвател и драйверно стъпало клас АВ с комплексен товар. Изследвано е изменението на коефициента на усилване от честотната зависимост на товара и избора на захранващо напрежение на операционния усилвател. Предложен е нов метод за определяне на загубите на линейни нискочестотни усилватели клас H. Проведено е експериментално изследване на аудио усилвателя клас АВ и клас H с отчитане на влиянието на комплексния товар.

Към този клас трудове принадлежи и труд [8], в който е направена оценка на екстремалните характеристики на усилватели с преобразуване на сигнала. На базата на известния високочестотен генератор МАХ038 с регулируема честота и зададена форма на сигнала са разработени измервател на АЧХ [10, 11] е представена методика за оценка и корекция на изкривяванията в спектъра на сигнала [15]. Оценени са нелинейните изкривявания и ефективността на аудио усилвателни стъпала клас АВ, клас H и клас D [19, 20, 21, 22, 23, 28].

Втора група - Електромагнетизъм и антенна техника.

Този клас трудове е типичен за професионалното направление 5.3

Методика за определяне на ъглите на насочване по азимут и ъгъл на място при антени за сателитно приемане на телевизионни канали е предложена в [2].

Оценка на спектралната плътност на електромагнитното излъчване и на влиянието му върху човешкия организъм, както и анализ на международните стандарти за дълготрайна поносимост при облъчване на човека, е направена в [12, 13, 14].

Разработена е методика за определяне на повреди в свръх високочестотен кабел [3]. Тематично тази статия не е непременно към разглеждания клас, но е типична за комуникационната техника.

Трета група - Електронна схемотехника

Кандидатът е специалист в електрониката и прилага своите знания и умения в по-широк обхват. Анализ на загубите върху MOSFET транзисторен ключ с отчитане на комплексния характер на товара е проведен в [17, 18]. Лентови филтри с мост на Вин са предложени в [41, 42], а интегратор за формиране на управляващо напрежение от импулси, подавани от микропроцесор – в [43]. В труд [4] е извършен компютърен синтез и анализ на триточкова генераторна схема тип „Колпиц“ за генератор на хетеродинната честота в избирача на ТВ канали. Представени са експериментални резултати и изводи.

Въпросът, как може да се постигне максимална стабилност на изходните параметри при схема на измервателен генератор с мост на Вин, е тема на публикация [9]. Изведен е модел на предавателната функция, направен е *симулативен анализ* и са дадени важни препоръки.

В [26, 27] е предложена модифицирана схема на мостов инвертор с изходна мощност 110W и честота 50Hz като резервен генератор във възобновяеми енергийни системи.

Четвъртата група - Методика на обучение и университетски мениджмънт.

Тези трудове не съдържат научни приноси, но споделят полезни идеи от преподавателската дейност на кандидата. Такива като обвързване на теорията с практиката при обучението на студентите в инженерните дисциплини [6], организирането и провеждането на дистанционното обучение [37], проектната дейност като възможност за прилагане на теорията в практиката [7] и други методични проблеми на прагматично университетско равнище.

4. Характеристика на кандидата като учен, изследовател

Гл. ас. д-р Пламен Ангелов познава много добре електрониката в електротехническите системи като цяло и, в частност, в комуникациите. Високо подготвен в своята област професионалист, кандидатът умее „да прави нещата“ и да увлича студентите с интереси в

електрониката и комуникационна техника. Но в научната му продукция има някои системни слабости. Твърде дефицитни са анализите в съответната тематична област, както и научните дискусии с други автори с позоваване на техни трудове. Повечето му публикации и издания не спазват характерния за науката стил и последователност: постановка на темата на изследването, критичен анализ на съвременните решения по темата по литературни източници, изява на нерешените проблеми, изложение на новите авторски идеи, избор на метод и научни средства за решаване на проблема, анализ на получените резултати, доказателство за тяхната полезност и новост в сравнение с конкурентни решения. Да вземем само пример с публикация [37]. За разработката на учебна документация за дистанционно обучение има много съвременни публикации. Нещо повече, за акредитацията на дистанционното обучение има нормативи на Националната агенция по оценяване и акредитация, която има свои критерии, показатели и изисквания за документацията. В тази публикация няма нищо казано по въпроса.

Преобладаващото в продукцията на кандидата отсъствие на този типичен за науката стил силно затруднява и оценката за оригиналност и новост, която е съществена характеристика на учения.

Без да се игнорират неговите способности като теоретик, видно от много публикации, ако все пак трябва да се направи обобщение, главното което характеризира кандидата е **изследовател, експериментатор и внедрител**. Самият факт, че има 27 успешно завършени научно-приложни проекта говори за полезна практико-приложна резултатност.

5. Оценка на педагогическата подготовка и дейност на кандидата

Основната дейност в един университет е преподавателската: авторство и издаване на учебници и методични пособия, изграждане на лаборатории, провеждане на занятия, извън аудиторна работа със студентите, и т.н. Оценката за различните компоненти на тази дейност на кандидата не е еднозначна.

Като обем издателската продукция на гл. Пл. Ангелов е повече от адекватна на курсната академична длъжност. Учебниците и учебните помагала са в съответствие с учебните планове и програми. Самостоятелно (4) и в съавторство (5) са издадени: ръководства по Видео и аудио техника, Измерване в електрониката и комуникациите, Конструирание и технология на електронни апаратури, Програмни продукти за инженерни решения, както и електронните курсове Аудио и видео техника, Комуникационна техника, Електронни системи за контрол, измерване и наблюдение, Изследване на елементи на технически системи за охрана и сигурност. Има електронен вариант и на някои споменати конвенционални издания.

Положителни факти в тази комплексна оценка са изграждането на лаборатории, което гл. ас. Пл. Ангелов прави с желание и умения, както и работата и сътрудничеството със студентите. Ползотворният диалог със студентската общност, големият брой дипломанти, участието на студенти в научни конференции със съвместни доклади или под негово менторство, участие в международни състезания за иновативни идеи, и др., свидетелстват за висока оценка на тази страна от педагогическата му заетост. Персоналното внимание към студентите, уменията му да създава студентски екипи, както и публикациите по въпроси на университетски мениджмънт, са знаци за съпричастност със студентските търсения и чувствителността на кандидата към качеството на обучението.

Не така ласкава е оценката за учебните занятия и методичните помагала. Има дефицит на издържан стил в структурирането и яснота в изложението на учебното съдържание. Този недостатък се проявява и в устната, и в писмената реч. Налице са и пропуски в граматическата коректност (членуване, пунктуация, изказ) които, за съжаление, проникват и в публикациите на кандидата.

6. Научни, методични и научно-приложни приноси

Основните научни и научно-приложни приноси могат да се отнесат към *създаване на нови методи, конструкции и технологии, получаване и доказване на нови факти и приноси за внедряване*.

Научни приноси в тесния смисъл на думата трудно могат да бъдат посочени. Въпреки че формалните модели и графичните интерпретации в трудовете на кандидата имат забележимо присъствие, постиженията му в една или друга степен са свързани с конкретни приложения. Доминират публикации, в които известни аналитични модели се илюстрират с числени експерименти. Приносите могат да се обобщят като **научно-приложни**, някои от които със силен акцент върху практическата приложимост.

Най-съществените резултати, които биха могли да имат претенции за научност, се съдържат в монографията и свързаните с нея публикации. Можем да се съгласим с основанията за проведеното в монографията изследване на аудио усилвателите, а именно че „познатите методи за определяне на ефективността при линейни аудио усилватели не се съобразяват с редица параметри като температурната нестабилност на изходните транзистори и комплексния характер на товара, а когато те не бъдат отчетени се достига до разлики до 300%“. В резултат от работата на кандидата е създаден нов метод за динамична оценка на звуковия усилвател с отчитане изменението в амплитудно честотната характеристика и са разработени два метода за изследване на АЧХ на линейни аудио усилватели.

Част от изводите, направени в монографията, могат да се обобщят като научно-приложни приноси.

Другите приноси, включително и от научни проекти, могат да се обобщят като:

- Предложен е нов метод на измерване на не йонизиращите електромагнитни излъчвания и е направена оценка на тяхното въздействие върху човешкия организъм.
- Разработена е нова методика за определяне на ъгловите координати на антени за сателитни телевизионни сигнали.
- Предложен е иновативен метод за измерване и оценка на загубите в мощните ключови транзистори, основаващ се на нов подход при определяне на активните загуби в транзисторите.
- Предложени са моделиране и обработка на радиолокационни сигнали, отразени от обекти със сложна геометрия и методи за реконструкция на образите с приложение на Фурие трансформации за извличане на двумерния образ на наблюдавания обект.

Към научно-приложните приноси с приложен акцент могат да се отнесат:

- анализ и експериментиране на:
 - високочестотен триточков генератор;
 - лентови филтри с мост на Вин;
 - интегратор за формиране на управляващо напрежение от импулси от микропроцесор;
 - MOSFET електронен ключ на мостови инвертор и др.
- нова интелигентна система за едновременно захранване на консуматорите от два източника чрез интелигентно предсказване и разпределение на енергията от ВЕИ и ел. мрежа.

7.Значимост на приносите за науката и практиката

Значимостта на приносите е свързана с техния научно-приложен характер.

Към документите по процедурата са приложени свидетелства за участието на гл. ас. Пл. Ангелов като ръководител или член на екипа в голям брой изследователски проекти, както и за внедряване на резултатите в практиката. Те въвеждат допълнителни функционалности, извеждат нови методи и инженерни решения, директно приложими в практиката. В голямата си част застъпват иновативен научен подход за решение.

Количествените показатели на критериите за заемане на академичната длъжност «доцент», приети в БСУ, са спазени.

- Кандидатът е представил публикуван монографичен труд, който не повтаря представения за придобиване на образователната и научна степен “доктор”;

- По всички количествени показатели, съдържащи се в Правилника на БСУ за заемане на академична длъжност *доцент*, кандидатът отговаря на изискванията, а в някои показатели ги превъзхожда в пъти. Единствено по показателя „публикувани в научни форуми в чужбина – 3бр.» е на границата.

Прави странно впечатление, че при такава продукция, включително в престижно списание на БАН, има само 5 цитирания, макар че в Правилника на БСУ норма за това няма.

8. Оценка в каква степен приносите са дело на кандидата

Монографията е самостоятелен труд. Самостоятелни са и 26 публикации, а в съавторство – 10 (първи съавтор е в 5, втори - в 4, а трети в 1). Тези числови данни говорят убедително, че приносите, постигнати в творчеството на кандидата, са преобладаващо негово лично дело.

9. Критични бележки и препоръки

В хода на рецензията бяха отбелязани някои критични бележки, преди всичко в стила, езика и изказа на кандидата, които имат значение в качеството му на преподавател и изследовател. Като препоръки трябва да му се пожелае да развие уменията:

- да работи върху структурирането на изложението и яснотата на изказа си;
- да представя абстрактни научни обобщения на получените научни и експериментални резултати, вместо да ги облича в многословни конкретики.

10. Лични впечатления

Като хоноруван преподавател по комуникационна техника в БСУ работих 12 години в екип с гл. ас. Пламен Ангелов. Имам много хубави впечатления от съвместната ни работа като колеги. Добре подготвен инженер-професионалист, етичен, отзивчив. Посочените по-горе доброжелателни критични бележки и препоръки са част от моите лични впечатления (но, и най-вече) и моя преценка след запознанство и анализа на научната му продукция.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

За заключението ми са съществени следните обобщения:

1. Кандидатът има 17 годишен професионален и академичен опит и добре познава съвременното състояние на конкурсната област;
2. Има достатъчна по обем научна продукция с научно-приложни приноси на равнището на академичната длъжност;
3. Работи много добре със студентите и постига добри резултати в съвместната си работа с тях.
4. Има впечатляващи приложни постижения в инженерната област със значимост за практиката.

Въз основа на представените научни трудове, оценката на тяхната значимост и съдържащите се в тях научно-приложни приноси, намирам за основателно да предложа гл. ас. д-р **Пламен Ангелов Ангелов** да заеме академичната длъжност „доцент” в професионалното направление *5.3 Комуникационна и компютърна техника*.

Рецензент:

Проф. д-р **Христо Ангелов Христов**,

.....

8.03.2018 гр. София