

РЕЦЕНЗИЯ

по конкурс за заемане на академична длъжност „Доцент“
в област на висше образование – 5. „Технически науки“,
професионално направление – 5.2. „Електротехника, електроника и автоматика“,
научна специалност „Електроснабдяване и електрообзавеждане“
обявен в ДВ бр. 97/21.11.2023 г.
с кандидат *гл. ас. д-р инж. Младен Антонов Пройков*

Рецензент *проф. д-р инж. Васил Димитров Димитров*
Висше транспортно училище „Тодор Каблешков“ – София

Рецензията е изготвена на основание Заповед за утвърждаване на Научно жури № РД-67/26.02.2024 г. на Ректора на Университет „Проф. д-р Асен Златаров“ – Бургас и в съответствие с решенията на журито, взети на неговото първо заседание на 07.03.2024 г.

1. Общи положения и биографични данни

Предложението за обявяване на конкурс за заемане на академичната длъжност (АД) „Доцент“ по професионално направление 5.2. „Електротехника, електроника и автоматика“, научна специалност „Електроснабдяване и електрообзавеждане“, е обявен за нуждите на кат. „Електроника, електротехника и машинознание“ към Факултет по технически науки.

Единствен кандидат за участие в конкурса е гл. ас. д-р инж. Младен Антонов Пройков. Той е завършил Технически университет – Варна през 1999 г., специалност „Електроснабдяване и електрообзавеждане на промишлени предприятия“, ОКС „Магистър“. В периода 2016-2018 г. е бил докторант към Технически университет – Варна по научна специалност „Електроснабдяване и електрообзавеждане“. От 2014 г. до 2019 г. е заемал АД „Асистент“, а от 01.04.2019 г. до момента заема АД „Главен асистент“ към катедра „Електроника, електротехника и машинознание“ в Университет „Проф. д-р Асен Златаров“ – Бургас. Притежава сертификат за успешно завършени специализирани курсове по английски език (за ПН 5.2) и по „Умения за разработване, внедряване и управление на дигитално образователно съдържание“.

2. Общо описание на представените материали

Кандидатът гл. ас. д-р инж. Младен Пройков е представил всички необходими документи, изисквани съгласно чл. 67, ал. (2) от ПРАВИЛНИК за условията и реда за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в Университет „Проф. д-р Асен Златаров“ – Бургас (ПУРПНСЗАД):

- Копие от обявата в Държавен вестник;
- Диплома за образователна и научна степен „Доктор“;
- Творческа автобиография с два сертификата за допълнителни курсове;
- Удостоверение за трудов стаж като асистент и главен асистент;

- Списък и копия на научните публикации - общо 30 научни труда, които се приемат за рецензиране (нямат общи публикации с кандидата), включително монография;
- Списък на издадена учебна литература - 2 учебника и 2 ръководства за упражнения;
- Справка за изпълнение на МНИ и изискванията на ПУРПНСЗАД за участие в конкурса;
- Документи, удостоверяващи учебно-преподавателската дейност и научно-изследователската активност на кандидата и др.

Съгласно ПУРПНСЗАД, за заемане на АД „Доцент“ в област 5. Технически науки е необходимо покриване на изисквания по Групи показатели: А (50 т.), В (100 т.), Г (300 т.), Д (100 т.), Е (100 т.).

След обстоен преглед на документите по конкурса може да се направи заключение, че изискванията са удовлетворени:

Показател А - 50 т.: кандидатът притежава ОНС „Доктор“ за разработен и защитен дисертационен труд на тема „Изследване, анализ и препоръки за постигане на електромагнитна съвместимост в електроснабдителните системи в режим на понижено натоварване“ – Диплома № ТУВ-НС-2018-107 / 12.09.2018 г. по научна специалност „Електроснабдяване и електрообзавеждане“, издадена от Технически университет - Варна. Към документите по настоящия конкурс е представен списък на научни трудове, използвани при придобиване на ОНС „Доктор“.

Показател В3: кандидатът е съавтор на издадена монография: М. Проиков, Р. Киров, „Надеждност на електроснабдяването (Теоретични основи на надеждността в електроснабдителните системи)“, 313 стр., ISBN: 978-619-7559-42-2, Университет „Проф. д-р Асен Златаров“ – Бургас, 2023. От разделителния протокол за съавторство към монографията е видно, че кандидатът е написал над 160 стр. от хабилитационния труд - **100 т.**

Показател Г – за участие в конкурса кандидатът е представил 29 бр. научни публикации. 17 от тях са на английски език и 12 – на български. Разпределени са по групи, както следва:

Показател Г7 - Научни публикации в издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация – 8 бр. в съавторство (5 бр. с 2 автора, 2 бр. с 3 автора и 1 бр. с 5 автора). Кандидатът е първи автор на 7 от публикациите, в една е трети.

Един доклад е представен в чужбина - на 10th International Scientific Symposium on Electrical Power Engineering, ELEKTROENERGETIKA 2019, Словакия, и е публикуван в Curran Associates, Inc. - Red Hook, САЩ. Седем доклада са представени на международни научни конференции в България и публикувани в IEEE Xplore Digital Library – „ELMA“ 2021 и 2023 (5 бр.), „BuIEF“ 2023 (2 бр.) и Energy Efficiency and Agricultural Engineering – „EE&AE“ 2022 (1 бр.). Всички тези публикации са индексирани в Scopus – общо **184,66 т.**

Показател Г8 - Научни публикации в нереферирани списания с научно рецензиране или в редактирани колективни трудове: 21 бр.: от тях 9 са самостоятелни – публикувани в Годишници с научни трудове на Университет „Проф. д-р Асен Златаров“ – Бургас и на Национален военен университет – Велико Търново. Останалите са в съавторство: 5 публикации с 2 автора, 3 – с 3 автора, 2 – с 4 автора и 2 – с 5 автора. В 4 от тях кандидатът е първи автор, в 4 е втори, в 3 е трети, в 1 е четвърти. Представени са доклади на международни университетски научни конференции в България: „*Trans MotAuto World*“, „*КЕИТ*“, „*UniTech*“, *Енергиен форум* и др., публикувани впоследствие в Сборници с доклади, специализирани научни списания („*Механика, транспорт, комуникации*“, „*Industry 4.0*“ и др.) – всичко **268 т.**

Общ брой точки по **Показател Г – 452.66**, което значително надхвърля изискванията.

Показател Д – за участие в конкурса кандидатът е представил 22 цитирания на негови публикации. Те могат да бъдат разделени по групи, както следва:

Показател Д12 - цитирания в научни издания, реферирани и индексирани в Web of Science / Scopus - 15 бр., като 1 от тях е от чуждестранни автори (**150 т.**).

Показател Д13 - цитирания в колективни томове с научно рецензиране – 6 бр. (**18 т.**).

Представеното цитиране под № 6.1 от Справка-декларация за изпълнение на МНИ е автоцитат на И. Илиев.

Общ брой точки по **Показател Д - 168**, което превишава изискванията.

Показател Е – за участие в конкурса кандидатът е представил издадена учебна литература, както следва:

Показател Е23: два университетски учебника – в съавторство (представени са разделителни протоколи за принос на кандидата 75%) – **60 т.**:

Румен Киров, **Младен Пройков**, *Експлоатация на електрическите уредби (теоретични и практически основи на експлоатацията на електрическите уредби). Първа част*, Университет „Проф. д-р Асен Златаров“ - Бургас, ISBN 978-619-7559-58-3, 2023.

Румен Киров, **Младен Пройков**, *Експлоатация на електрическите уредби (теоретични и практически основи на експлоатацията на електрическите уредби). Втора част*, Изд. Либра Скорп, ISBN 978-619-273-012-3, 2024

Показател Е24: две ръководства за упражнения, самостоятелни – общо **40 т.**:

Младен Пройков, *Ръководство за лабораторни упражнения по Релейна Защита и Автоматизация*, Университет „Проф. д-р Асен Златаров“ - Бургас, ISBN 978-619-7559-40-8, 2023.

Младен Пройков, *Надеждност на електроснабдяването – ръководство за семинарни упражнения*, Университет „Проф. д-р Асен Златаров“ - Бургас, ISBN 978-619-7559-41-5, 2023.

Общ брой точки по **Показател Е - 100**, което удовлетворява изискванията.

В заключение считам, че представените материали по конкурса отговарят напълно на минималните национални изисквания и тези на Университет „Проф. д-р Асен Златаров“ - Бургас за заемане на академичната длъжност „доцент“.

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

Научноизследователската и научноприложната дейност на гл. ас. д-р инж. Младен Проиков са насочени главно към изследване и анализ на електрически мрежи, на модели на фотоволтаични системи и влиянието им върху електроснабдителните системи, на устройствата за управление и защита на електрическите мрежи и електрообзавеждането, като особено внимание е обърнато на възможностите за повишаване на енергийната ефективност и надеждността. Анализите и проведените експерименти са свързани с оценка на показателите за качество на електрическата енергия и електромагнитна съвместимост – оценени са негативните последствия от повишената консумация на реактивна мощност и понижаването на фактор на мощността, ефектът от инсталиране на светодиодни осветители и въвеждане на система за управление на осветлението в съществуващи осветителни уредби. Предложени са методи за рационализиране на схемотехническите характеристики на фотоволтаичните системи и подобряване на енергетичните им показатели. Детайлно са коментирани и анализирани основните понятия, показатели и характеристики на надеждността в електроснабдителните системи. Създадени са математически модели на надеждността за реални електроснабдителни системи с различна сложност.

Съгласно Справка от Зам.-ректор по научноизследователската и проектна дейност на Университет „Проф. д-р Асен Златаров“ - Бургас, за периода 2014-2020 г. гл. ас. Проиков е участвал в пет вътрешно-университетски научноизследователски проекти, финансирани от фонд „Научноизследователска и художествено-творческа дейност“, като на един от тях е ръководител. Бил е член на колектива и на един научноизследователски проект към ФНИ – ТУ-Варна.

Гл. ас. Проиков е участвал в 9 инженерни инвестиционни проекти, като са представени Служебни бележки от „БМФ Порт Бургас“, „Мото“ ООД и „Елкабел“ АД. Има значителен принос и в модернизиранието на материално-техническата база на катедра „Електроника, електротехника и машинознание“ към Факултет по технически науки чрез разработване на нови лабораторни постановки и табла – представена е Справка от Ръководителя на катедрата.

От 2023 г. гл. ас. Проиков участва в Редакционната колегия на Годишник на Университет „Проф. д-р Асен Златаров“ – Бургас, ISSN 2603-3968. Член е на Камарата на инженерите в Инвестиционното проектиране с пълна проектантска правоспособност.

Всичко това показва инициативност и доказва способностите и желанието на кандидата за провеждане на научноизследователска и научно-приложна дейност.

Обширният състав на авторските колективи в публикациите е доказателство за умения за работа в екип.

4. Оценка на педагогическата подготовка и дейност на кандидата

Кандидатът е представил Справка, заверена от Ректора на Университет „Проф. д-р Асен Златаров“ – Бургас: през последните 3 академични години гл. ас. Пройков е провел лекции по няколко дисциплини от специалността на конкурса:

- „Теоретична електротехника“ – I и II част; „Осветителна техника“; „Електрозадвижване“; „Електротехника и електрически измервания“; „Електроснабдяване“ за различни специалности в ОКС „Бакалавър“ и „Професионален бакалавър“ – общо над 970 ч.;

- „Релейна Защита и Автоматизация“; „Техника на високите напрежения“; „Електрически мрежи на населени места“ за специалност „Електротехника“, ОКС „Магистър“ – общо 480 ч.

По голяма част от дисциплините е провеждал и лабораторни упражнения.

Представена е справка за разработени учебни програми по 17 дисциплини.

Кандидатът активно работи със студенти при провеждане на научни изследвания и участие в „Научна сесия за студенти, докторанти и млади научни работници“, видно от представена Справка от Зам.-ректор по научноизследователската и проектна дейност на Университет „Проф. д-р Асен Златаров“ – Бургас.

Ръководител е на 18 успешно защитили дипломанти (представена Справка от Ръководител катедра „Електроника, електротехника и машинознание“).

Може да се направи заключение, че педагогическата подготовка и учебно-преподавателската дейност на кандидата са на високо професионално ниво и са свързани точно със специалността на конкурса.

5. Основни научни и научно-приложни приноси

Съгласен съм по същество с предложените от кандидата приноси. Те могат основно да се причислят към *Създаване на нови класификации, методи, модели, конструкции, технологии; Доказване с нови средства на съществени нови страни на вече съществуващи научни проблеми; Получаване на потвърдителни факти.*

Приносите могат да бъдат обобщени, както следва:

5.1. Научно-приложни приноси в монографията

✓ Систематизирани са основните понятия, показатели и характеристики на надеждността в електроснабдителни системи, конкретизирани са енергетични критерии за

практическата им оценка, предложени са методи за прогнозиране и подобряване на надеждността;

✓ Въз основа на разработени модели е проведен анализ на надеждността на реални електроснабдителни системи с различна сложност;

✓ Анализирани са загубите на промишлените обекти вследствие прекъсване на електрозахранването, предложени са методи за определянето им.

5.2. Приноси в публикациите

Научно-приложни приноси

✓ Изследвана е енергийната ефективност, режимите на работа и енергийните процеси в конкретни индустриални обекти, курортни и жилищни комплекси, пристанища и др. Предложени са мерки за подобряване чрез минимизиране на загубите и компенсация на реактивната мощност;

✓ Изследвано е влиянието на редица мощни електрически консуматори (силови трансформатори, електродъгови пещи, заваръчни агрегати, електролизни и компенсаторни устройства, кранови системи и др.) върху показателите на качеството на електрическата енергия и електромагнитната съвместимост;

✓ Синтезиран и анализиран е модел на инвертор с фазово управление за фотоволтаична централа;

✓ Изследвана и анализирана е работата на действащи фотоволтаични централи, направени са препоръки за повишаване на качеството на генерираната електрическа енергия;

✓ Чрез прилагане на вероятностно – статистически методи е установена корелационна връзка между електромагнитната съвместимост и надеждността на електрозахранването.

Приложни приноси

✓ Предложени са конкретни решения за рехабилитация на съществуващи осветителни уредби;

✓ Доказан е по нов начин положителният ефект от въвеждането на системата „интелигентен дом” в еднофамилна жилищна сграда;

✓ Разработен е лабораторен макет и е изследвана работата на система за електрозахранване на потребители от първа категория, създадена е възможност за определяне на показателите на надеждност на електрозахранването;

✓ Разработен е лабораторен макет и са изследвани работните характеристики на цифрова релейна защита;

✓ Разработен е лабораторен макет и е изследвана работата на система софтстартер – асинхронен двигател при различни настройки на софтстартера.

✓ Разработен е лабораторен макет и е изследвана работата на система честотен регулатор – асинхронен двигател при пускане и стабилизация на скоростта;

✓ Разработен е лабораторен макет и са изследвани работните характеристики на релета за променливо и постоянно напрежение.

Приносите имат и образователен аспект – разработените лабораторни макети и методики за провеждане на изследвания и експерименти могат да бъдат въведени в обучението на студентите по подходящи дисциплини, свързани с електроснабдяването, обзавеждането и задвижването.

Приносите са лично дело на кандидата, което е видно от научните изследвания, представени в публикациите – голяма част от тях са самостоятелни или с водеща роля на кандидата, както и от участието му в голям брой научноизследователски и инвестиционни проекти.

6. Значимост на приносите за науката и практиката

Въз основа на участието на кандидата в престижни научни форуми (в 11 международни конференции за шест години), както и цитиранията на публикациите в издания, видими в световно известни бази данни с научна информация, оценявам като значими приносите в представените научни трудове. Постигната е необходимата публичност и признание пред професионалната общност у нас и в чужбина.

7. Критични бележки и препоръки

Нямам съществени забележки към представената научна продукция. Документите са систематизирани и описани прецизно, професионално и на високо ниво. Имам някои препоръки, най-вече по отношение на бъдещото развитие на кандидата, както и бележки от технически характер:

- Да участва в научни форуми в чужбина и да разработва и представя доклади и статии, които да се публикуват в издания с импакт фактор IF или импакт ранг SJR;
- Справка, направена в световноизвестната база данни с научна информация Scopus, показва за кандидата наличието на два профила – желателно е да бъдат обединени;
- Да сподели преподавателския си опит с университети в чужбина (напр. чрез изнасяне на лекции по програма Еразъм);
- Да попълни коректно информацията по Показател Д от Справка-декларация за изпълнение на МНИ и тези на Университет „Проф. д-р Асен Златаров“ - Бургас за заемане на академичната длъжност „Доцент“;
- Да представи резюмета на публикациите, както е според изискването на ЗРАСРБ - чл. 27, ал (1).

8. Лични впечатления и становище на рецензията

Не познавам лично гл. ас. д-р инж. Младен Проиков. Общата характеристика на кандидата е, че той е преподавател с авторитет, който притежава високо ниво на научноизследователска и приложна дейност, известен учен у нас и в чужбина.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Представените материали за участие в конкурса отговарят на изискванията на ЗРАСРБ, правилника за приложението му и ПУРПНСЗАД в Университет „Проф. д-р Асен Златаров“ – Бургас. Получени са достатъчно научно-приложни и приложни приноси. Постигната е известност в научните среди и професионалната инженерна общност.

Преизпълнени са изискванията към научната и преподавателската дейност на кандидата – общият брой точки надвишава значително необходимия минимум:

| Група от показатели | Точки според изискванията | Точки на кандидата | Точки по показатели |
|---------------------|---------------------------|--------------------|---|
| А | 50 | 50 | Показател А1 – 50 т. |
| В | 100 | 100 | Показател В3 – 100 т. |
| Г | 300 | 452,66 | Показател Г7 – 184,66 т. Показател Г8 – 268 т. |
| Д | 100 | 168 | Показател Д12 – 150 т. Показател Д13 – 18 т. |
| Е | 100 | 100 | Показател Е23 – 60 т. Показател Е24 – 40 т. |
| Обща сума | 650 | 870,66 | |

Въз основа на запознаването с представените научни трудове, тяхната значимост, съдържащите се в тях научно-приложни и приложни приноси, намирам за основателно да **предложа гл. ас. д-р инж. Младен Антонов Пройков да заеме академичната длъжност „Доцент“** в област на висше образование – 5. „Технически науки“, професионално направление – 5.2. „Електротехника, електроника и автоматика“, научна специалност „Електроснабдяване и електрообзавеждане“.

02.04.2024 г.

РЕЦЕНЗЕНТ:

/ проф. д-р инж. Васил Димитров /