



РЕЦЕНЗИЯ

по конкурс за заемане на академична длъжност „доцент“

професионално направление: 5.2. Електротехника, електроника и автоматика

научна специалност: „Елементи и устройства на автоматиката и изчислителната техника“ („Приложение на адитивните технологии в образованието“)

обявен в: ДВ, бр. 39/13.05.2025 г.

за нуждите на: лаборатория „Безпилотни роботизирани системи“

с кандидат: гл. ас. д-р Неда Венелинова Чехларова

Рецензент: доц. д-р инж. Нели Атанасова Симеонова,

Бургаски държавен университет,

e-mail: neli_simeonova@btu.bg

На основание на Заповед №76/16.07.2025 г. на Директора на ИР-БАН, съм назначена като външен член на Научно жури, по процедурата за заемане на академична длъжност „Доцент“ в Професионално направление 5.2 Електротехника, електроника и автоматика, научна специалност - „Елементи и устройства на автоматиката и изчислителната техника“ („Приложение на адитивните технологии в образованието“). На основание на Решение от първо заседание на Научното жури от 17.07.2025 г., съм определена за рецензент.

1. Общи положение и биографични данни

Единствен кандидат по обявения конкурс за академична длъжност Доцент в ПН 5.2 Електротехника, електроника и автоматика е гл. ас. д-р Неда Венелинова Чехларова. Тя е главен асистент във Институт по роботика „Св. Ап. и Ев. Матей“ – БАН.

Гл. ас. д-р Неда Чехларова е завършила специалност „Стопанско управление“ в Лесотехнически университет, гр. София, България през 2018 г. През 2023г. защитава дисертация в Лесотехнически университет, гр. София в Професионално направление 3.8 Икономика, специалност „Приложение на изчислителната техника в икономиката“. От 2023 г. е главен асистент в Института по роботика „Св. Ап. и Ев. Матей“ – БАН, лаборатория „Безпилотни роботизирани системи“.

2. Общо описание на представените материали

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 Неда Чехларова е представила монографичен труд на тема: „Адитивни технологии в образованието“, 184 стр., Изд. ДИПКУ, Тракийски

университет, 2025. Монографията е рецензирана от проф. д-р Иван Чавдаров и доц. д-р Даниела Кожухарова.

В съответствие с чл. 26 от ЗРАСРБ и Правилник за условията и реда за придобиване на научни степени и за заемане на академични длъжности в БАН, освен монографията, кандидатът е представил справка за изпълнение на минималните изисквания, както и справка за оригинални научни приноси със съответните доказателства, създадени след докторската дисертация. Към тази група се отнасят научни публикации и учебни помагала.

Представената за конкурса продукция е обобщена в Таблица 1.

Група от показател и	Съдържание	Изисквания за доцент	Изпълнение от кандидата
А	Дисертационен труд за ОНС „Доктор“	50	50
Б	Дисертационен труд за НС „Доктор на науките	-	-
В	Хабилитационен труд – монография	100	100
Г	Научни публикации в реферирани издания – 5 Научни публикации в нереферирани издания – 8	200	216,7
Д	Цитирания	50	70
Е	Учебни помагала	-	-
Ж	Хорариум водени занятия	-	-
З	Научни публикации с IF	-	-

На база данните предоставени от кандидата в Таблица 1 приемам, че броят на трудовете, приети за рецензия е 14 отделни публикации. В това число е и монографията. Представените научни публикации, монографичен труд и цитирания не са използвани в предишни процедури за придобиване на образователна и научна степен „Доктор“, което кандидата потвърждава с приложена Декларация за оригиналност.

От значение за анализа на научните трудове по конкурса е и това, къде са публикувани трудовете. Прави впечатление, че 5 от представените работи са намерили място в реферирани в Scopus и Web of Science издания.

Към материалите по конкурса са представени библиографска справка на 7 цитирания на трудове на кандидата, като всички цитирания са в трудове реферирани в световните бази данни. След направената от мен справка в Scopus и Web of Science, установих наличност, както на повече публикации, така и на повече цитирания.

Ако се съди по мястото на публикацииите може да се направи извода, че е на лице до научна продукция с приемливо по научен престиж равнище и изявен тематичен приоритет в професионалното направление 5.2. и по специално в научната специалност: на конкурса: „Елементи и устройства на автоматиката и изчислителната техника“.

Кандидата е взел участие и в два национални изследователски проекта.

3. Обща характеристика на научноизследователската и научноприложната дейност на кандидата

3.1. Тематична класификация и съдържателен анализ на научната продукция

По своята тематична насоченост кандидата класифицира трудовете в следните групи:

1. Анализ на адитивното производство като инструмент за стратегическо и научно планиране - 3 / **В3, Г8-4, Г8-6/**
2. Дидактически ресурси с 3D отпечатани материали за работа с хора със зрителни нарушения - 5 /**В3, Г7-2, Г7-3, Г8-7, Г8-8/**
3. Сценарии за интегрирани STEAM занятия чрез адитивни технологии и подготовка на учители за внедряването им в училищното образование – 4 /**В3, Г7-1, Г7-4, Г8-5/**
4. 3D моделиране на образователни ресурси в помощ на формалното и неформалното образование – 5, /**В3, Г7-5, Г8-1, Г8-2, Г8-3/**

Първа група: *Анализ на адитивното производство като инструмент за стратегическо и научно планиране.*

Извършен е терминологичен анализ на публикации от научни бази данни, свързани с технологичния напредък и трансформацията на производствените процеси чрез адитивни технологии, в зависимост от различните материали и принципите на работа на техническите устройства, които обслужват тези процеси.

Втора група: *Дидактически ресурси с 3D отпечатани материали за работа с хора със зрителни нарушения*

Представени са задачи за преброяване на различни геометрични фигури свързани с 3D принтиране. Разработени са сценарии, които подпомагат развитието на математическа компетентност и пространствено мислене при обучаемите. Проведени са изследвания с възрастни, ученици и хора със зрителни увреждания, които потвърждават очакванията относно често срещаните грешки при откриването на закономерности при преброяването на различни фигури и тела, както и при разделянето на фигурите според дължината на страните и по вид.

Трета група: *Сценарии за интегрирани STEAM занятия чрез адитивни технологии и подготовка на учители за внедряването им в училищното образование*

Представени са резултатите от тестването на сценарии с 3D писалка и готови 3D отпечатани материали, проведено с ученици, учители и образователни експерти от различни градове в страната. Предложени са също така и сценарии за създаване на авторски произведения с помощта на 3D писалка и 3D принтирани модели, свързани с

роботизирани системи. Чрез интердисциплинарен подход, адитивните технологии могат да съчетават инженерните принципи от различни сфери на техниката, осигурявайки ранно въвеждане на тези концепции в образователния процес.

Четвърта група: *3D моделиране на образователни ресурси в помощ на формалното и неформалното образование*

Описани са методите за създаване на модели на геометрични тела, проценти и дробни в софтуерни среди, както и основни недостатъци, свързани с 3D печат на обемни модели с помощта на 3D принтер. Предложени са препоръки за оптимизиране на процеса на създаване на 3D модели чрез използване на налични инструменти или добавяне на допълнителни бутони и плъзгачи в конкретни програмни продукт.

3.2. Характеристика на кандидата като учен, изследовател

Гл. ас. д-р Неда Чехларова познава много добре научната област към която се е насочила – адитивните технологии в съвременните производствени процеси и тяхното приложение в образованието. Има знания и опит в различни софтуерни среди. Прилага знанията си при създаване на сценарии с 3D писалка и 3D отпечатани материали за училищното образование, вкарвайки новаторски идеи в своите изследвания.

Към представената научна продукция мога да отправя някои препоръки. В представените от кандидата материали липсват данни за реализация на научните изследвания под формата на патенти и полезни модели. Реализацията на научните идеи би имала една действително сериозна тежест, при изграждането на кандидата, като водещ специалист.

4. Основни научни и научноприложни приноси

Приемам дефинираните от кандидата приноси. След като се запознах със съдържанието на представените ми за рецензия материали, си позволявам да класифицирам приносите по следния начин:

A. НАУЧНИ ПРИНОСИ

Като **научни** приноси ще посоча следните:

- Задълбочен библиометричен обзор и анализ на научните изследвания в областта на адитивните технологии, както на тенденциите в тяхното развитие;
- Направен е терминологично дефиниран преглед на публикации от научни бази данни за технологичното развитие и трансформацията на производствените процеси чрез адитивни технологии, като се анализират различните видове материали и принципи на работа на техническите устройства, които подкрепят тези процеси;
- Анализирани са различни икономически сфери, в които се използва 3D принтирането – архитектура, роботика, дизайн и др. Прегледът включва добри практики, използвани модели 3D принтери, бизнес решения и други.
- Предложено е разделение на четири основни категории: формула, техника, умение и навик, които обхващат различни видове ментални дейности при извършване на нови или редовно повтаряеми действия в ежедневието на хората.

- Новаторски подход за формиране на поведение, основано на възникването и удовлетворяването на нужди, които произтичат от действията на индивида или на други хора. В този контекст, индивидът изпитва „загуби“ или „ползи“ като резултат от своите действия.

Б НАУЧНО-ПРИЛОЖНИ ПРИНОСИ

- Представени са резултатите от приложението на адитивните технологии, в частност 3D-принтери и 3D-писалки в творчески работилници с ученици, учители и образователни експерти.
- Дадени са сценарии за интегрирани STEAM занятия чрез адитивни технологии и за внедряването им в училищното образование, както и насоки за разработване на бъдещи такива дейности;
- Предложени са сценарии за създаване на авторски произведения с помощта на 3D писалка и помощни 3D принтирани модели към роботизирани системи;
- Проведени са изследвания с хора със зрителни нарушения, потвърждаващи очакванията по отношение на: често допускани грешки; намиране на рационалност при преброяване на различни фигури и тела; начини за записване на междинни резултати; отделяне на фигури според дължина на страна и по видове.

5. Значимост на приносите за науката и практиката

Значимостта на приносите е свързана с техния научен и научно-приложен характер. В документите не забелязах информация относно внедряване на резултатите в практиката. Това бих искала да препоръчам, като насока в бъдещата дейност на кандидата. В голямата си част, разработките в представените по конкурса материали застъпват иновативен научен подход за решение.

Количествените показатели на критериите за заемане на академичната длъжност „ДОЦЕНТ“, приети в БАН, са спазени. Кандидатът е представил публикуван монографичен труд, който не повтаря представения за придобиване на образователната и научна степен „доктор“. Материалите отговарят на всички количествени показатели, съдържащи се в „Правилника за условията и реда за заемане на академични длъжности“ в БАН, относно заемане на академична длъжност ДОЦЕНТ.

Монографията е самостоятелен труд, а повечето от публикациите - в съавторство. В представените материали има данни за 7 цитирания. След направена от мен проверка в Scopus и Web of Science, аз забелязах повече. Тези данни са убедителни, че приносите, постигнати в научното творчество на кандидата, са преобладаващо негово лично дело.

Не установих данни за плагиатство.

6. Критични бележки и препоръки

Нямам критични бележки. На места, в рецензията бяха отбелязани някои препоръки, преди всичко по отношение на внедрителската дейност. Те са с конструктивен характер. Очаквам да чуя позицията на кандидата, по поставените въпроси в неговото представяне.

7. Лични впечатления

Лично, аз не познавам лично кандидата. Впечатления за него придобивам основно на база, представените за конкурса документи. В мен се оформя мнение за добре подготвен специалист. Посочените, в рамките на настоящата рецензия препоръки, са част от впечатления, на база предоставените документи и моя преценка след запознанство и анализа на научната му продукция.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

С цел, обосновка на заключението си ще си позволя да направя следните обобщения:

- Кандидатът добре познава съвременното състояние на науката в конкурсната област;
- Има достатъчна по обем научна продукция с научни и научно-приложни приноси, съответстващи на изискванията за академичната длъжност;
- Има добри научно-приложни постижения в научната специалност 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 дам положителна комплексна оценка. Давам, своето положително мнение, гл. ас. д-р Неда Венелинова Чехларова да заеме академичната длъжност „ДОЦЕНТ” в Професионално направление 5.2 Електротехника, електроника и автоматика, научна специалност - „Елементи и устройства на автоматиката и изчислителната техника“ („Приложение на адитивните технологии в образованието”).

гр. Бургас

15.09.2025

Подпис:

/Доц. Нели Симеонова/