



НАЦИОНАЛЕН ВОЕНЕН УНИВЕРСИТЕТ „ВАСИЛ ЛЕВСКИ“

ФАКУЛТЕТ „АРТИЛЕРИЯ, ПВО И КИС“

9713 гр. Шумен, ул. „Карел Шкорпил“ № 1

телефон: (054)801 040; тел.факс:(054) 877 463; www.aadef.nvu.bg



РЕЦЕНЗИЯ

на материали по обявен конкурс за заемане на академична длъжност „доцент“ в професионално направление 5.13 *Общо инженерство*, учебна дисциплина *Инженерни методи за моделиране и анализ* в Технически университет – Варна с кандидат: инж. **Мария Консулова-Бакалова**, доктор, главен асистент
Рецензент: инж. Красимир Гочев Калев, доктор, професор

1. Общи положения и биографични данни

1.1. Общи положения

Рецензията е написана в изпълнение на решение, взето на заседание на Научно жури по обявения конкурс публикуван в Държавен вестник, брой 53, 20.06.2023 за заемане на академична длъжност „доцент“ в професионално направление 5.13 Общо инженерство, учебна дисциплина „Инженерни методи за моделиране и анализ“, Машинно-технологичен факултет, катедра Технология на машиностроенето и металорежещи машини.

Съдържанието на рецензията е съобразено с изискванията на *Правилник за условията и реда за заемане на академични длъжности в Технически университет – Варна* (ПУРЗАДТУ-Варна).

1.2. Биографични данни

Инж. д-р Мария Консулова-Бакалова е завършила магистратура по специалност „Електронна техника и микроелектроника“ със специализация „Медицинска електроника“. През 2007 година успешно защитава дисертационен труд в докторска програма *Автоматизирани системи за обработка на информация и управление*.

Инж. д-р Мария Консулова-Бакалова заема различни длъжности в сферата на образованието и научните изследвания, като сътрудник към Институт за наноструктурни технологии и анализи – Германия, хоноруван преподавател в Технически университет – Варна, организатор обучение в дистанционна форма на обучение и от 2009 година, след успешно представяне в конкурс, е назначена за главен асистент в катедра Технология на машиностроенето и металорежещи машини на Машинно-технологичен факултет към Технически университет – Варна.

2. Общо описание на представените материали

Кандидатът по обявения конкурс е представил общо 55 труда, от които автореферат на дисертационен труд – 1 бр. (А.1, Справка съгласно чл. 26 от Закона за развитие на академичния състав (ЗРАСРБ), чл. 60, ал.3 от Правилника за прилагане на закона за развитие на академичния състав (ППЗРАСРБ) за изпълнение на минимални национални изисквания за

заемане на академичната длъжност „доцент“ по област на висше образование 5. Технически науки), монография – 1 бр. (Б.3, Справка съгласно чл. 26 от ЗРАСРБ, чл. 60, ал.3 от ППЗРАСРБ за изпълнение на минимални национални изисквания за заемане на академичната длъжност „доцент“ по област на висше образование 5. Технически науки), научна публикация в издания, които са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация - 10 бр. в съавторство (Г.7, Справка съгласно чл. 26 от ЗРАСРБ, чл. 60, ал.3 от ППЗРАСРБ за изпълнение на минимални национални изисквания за заемане на академичната длъжност „доцент“ по област на висше образование 5. Технически науки), научна публикация в нереферирани списания с научно рецензиране или в редактирани колективни томове - 34 бр. (Г.8, Справка съгласно чл. 26 от ЗРАСРБ, чл. 60, ал.3 от ППЗРАСРБ за изпълнение на минимални национални изисквания за заемане на академичната длъжност „доцент“ по област на висше образование 5. Технически науки), учебни пособия - 5 бр. (т. У от Списък на научните публикации и други научни разработки), публикации във връзка с дисертационен труд - 5 бр. (т. Х от Списък на научните публикации и други научни разработки).

Научните доклади са описани и класифицирани в списък, като към същите са изведени кратки резюмета на български и чужд език.

От представените за рецензиране 44 (10+34) броя научни публикации 4 са самостоятелно разработени, останалите са в съавторство.

В представените материали са налице данни за участие в шест научноизследователски и три образователни проекти (съответно т.1 и т.2 от Авторска справка за участие в научно-изследователски и образователни проекти).

В Минималните национални изисквания за заемане на академичната длъжност „доцент“ по област на висше образование Технически науки не се оценява участието на кандидата в национални научни или образователни проекти, но кандидатът има такива. В тази връзка в *Справка-кратка за постигнатите изисквания по групи показатели* в група Е, по показател 18. *Участие в национален научен или образователен проект* не са отчетени: 1) проект № КП-06-ПН-37/49 „Ергономично изследване на работната среда чрез иновативни компютърни модели, с цел превенция на мускулно-скелетни смущения“ в конкурс „Финансиране на фундаментални научни изследвания – 2019 г. на Фонд „Научни изследвания“; 2) проект BG051PO001-4.3.04-0014, „Развитие на електронни форми на обучение в системата на висшето образование“ по Оперативна програма „Развитие на човешките ресурси“ 2007-2013; 3) Проект № BG051PO001-3.3.06-0005, „Развитие потенциала на докторанти, постдокторанти, млади учени и специализанти от инженерните науки в ТУ - Варна и техния принос за развитие на икономика, базирана на знанието“ 4) Проект BG 051PO001-3.1.08-0014, „Развитие и усъвършенстване на системата за управление на Технически университет Варна.

Кандидатът в конкурса изпълнява минималните национални изисквания към научната и преподавателската дейност за заемане на академичната длъжност „доцент“ по научна област Технически науки и професионално направление Общо инженерство съгласно Закона за развитие на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ), Правилник за прилагане на закона за развитието на академичния състав в Република България (ППЗРАСРБ) и изискванията по чл.1. (3), Приложение 1 на ПУРЗАДТУ-Варна. От минималния брой точки кандидатът е представил научни и академични резултати съответстващи на 1254 точки. Изпълнението по групи показатели е както следва:

| Група от показатели | Съдържание | Минимални изисквани точки по групи показатели | Точки по групи показатели на инж. д-р М. Консулова-Бакалова |
|---------------------|----------------------------------|---|---|
| А | Показател 1 | 50 | 50 |
| Б | Показател 2 | - | - |
| В | Показатели 3 или 4 | 100 | 100 |
| Г | Сума от показателите от 5 до 11 | 200 | 439,82 |
| Д | Сума от показателите от 12 до 15 | 50 | 300 |
| Е | Сума от показателите от 16 до 28 | - | (40) |
| Ж | Показател 29 | 30 | 512 |
| | Общо | 430 | 1401,82 (1441,82) |

Резултатите от научната и преподавателската дейност на инж. д-р Мария Консулова-Бакалова **отговарят** на минималните национални изисквания за научна област Технически науки определени в Приложение към чл. 1а, ал. 1 от ППЗРАСРБ за заемане на академичната длъжност „доцент“ въз основа на показателите по чл. 26, ал. 2 от ЗРАСРБ и чл.1. (3), Приложение 1 на ПУРЗАДТУ-Варна.

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

Предоставените материали от кандидата по научноизследователската и научно-приложната дейност могат да се отнесат към професионалното направление на обявения конкурс за заемане на академичната длъжност „доцент“.

Разработеният монографичен труд на тема *Автоматизация на инженерния труд. Автоматизирано проектиране и анализ* напълно съответства по съдържание на обявения конкурса. В него умело, чрез инженерна терминология са описани основите на проектиране на машиностроителни детайли с помощта на съвременна изчислителна техника. Илюстрирани са иновативните решения на инженерния анализ за симулация, чрез които инженерът-проектант има възможност да оцени ефикасността на разработения проект преди да е завършено прототипирането. И не на последно място по-значение е отразена идеята за повече цифровизация и автоматизация на инженерния труд с навлизането на т. нар. Индустрия 4.0 и Индустрия 5.0.

- Приемам предложеното групиране на публикациите в няколко тематични области:
- съвременни методи за обучение в инженерните специалности;
 - приложение на статистически методи за моделиране на зависимости и разпознаване на образи;
 - приложение на CAD/CAE системи в инженерната практика:
 - компютърни технологии при проектиране на изделия;
 - изследване на режещи инструменти;
 - компютърно проектиране на изделия, предназначени за производство чрез шприцване;
 - симулационно моделиране на процесите на термично и деформационно-напрегнато състояние след високо температурни обработки.

Считам, че наименованието „приложение на компютърни технологии при проектиране на инструментална екипировка за производство чрез шприцване“ е по-коректно.

Не приемам за рецензиране публикация №Г7.8 и Г7.9 от Списък на научните публикации и други научни разработки, тъй като не намирам отношение към специалността на обявения конкурс.

Изследваните проблеми от кандидата за академичната длъжност „доцент“ се вписват в професионалното направление, по което е обявен конкурсът и тяхното решаване е предпоставка за създаване на по-добра образователна среда в интерес на обучаемите.

Рецензираните трудове дават пълна представа за научно-изследователската дейност на инж. д-р Мария Консулова-Бакалова в областта на професионално направление „Общо инженерство“.

4. Оценка на педагогическата подготовка и дейност на кандидата

От кандидата в конкурса съгласно чл. 2б, ал. 2, т. 2 от ЗРАСРБ са представени доказателства (№11.3 Справка за разработване на лекционни курсове и лабораторни упражнения) за 13 броя създадени нови лекционни курсове по учебни дисциплини: Основи на автоматизираното проектиране в машиностроенето, Приложен софтуер, 3D моделиране, Компютърни системи за механичен инженеринг, Инженерни методи за моделиране и анализ, Проектиране на изделия с CAD/CAE системи, Оптимално проектиране в машиностроенето, Визуализационно моделиране на технологични обекти, Тримерно моделиране, Компютърни инженерни анализи и Автоматизация на проектирането в машиностроенето. Също така са разработени към съответните лекционни курсове и 13 броя тематични серии от лабораторни упражнения. Подготвените лекционни курсове и лабораторни упражнения към тях се водят в две магистърски програми, в три специалности на образователно-квалификационна степен „бакалавър“ на Технически университет Варна, един лекционен курс за студенти с чуждоезиково обучение и по програмата Еразъм+.

Въз основа на натрупания опит в преподавателската дейност са актуализирани учебни програми (№ 11.2 Авторска справка за разработените учебни програми) в областта на научната специалност на обявения конкурс по учебни планове на инженерни специалности в ОКС „бакалавър“ и „магистър“ на ТУ Варна.

От направената справка за аудиторната заетост (№11.1 Справка за учебната дейност) се откроява и завиден опит в преподаването на учебни дисциплини, кореспондиращи със специалността Автоматизация на инженерния труд и системи за автоматизирано проектиране, осигуряващи необходимата база от знания и умения на бъдещите инженери от професионални направления Машинно инженерство, Електротехника, електроника и автоматика, Общо инженерство и др.

Активната преподавателска работа на кандидата в конкурса е забележима и в успешното ръководство на 5 студенти в ОКС „магистър“, защитили дипломна работа и 24 студенти в ОКС „бакалавър“, избрали завършващата форма на обучение „защита на дипломна работа“. В допълнение е представена и информация за ежегодно участие през последните четири години в държавни изпитни комисии за оценяване на завършващите обучаеми.

Участие в разработката на учебни пособия, както и самостоятелно написаните (№6 Списък на научните публикации и други научни разработки) са плод на продължителен и системен труд в сферата на специалността на конкурса и създават ясна представа за академичните резултати в преподавателската дейност, които са съотнесими към научната

област и професионалното направление на обявения конкурс от ТУ Варна, съгласно измеримите показатели от табл. 2 на Приложение към чл. 1а, ал. 1 от ППЗРАСРБ.

Описаните резултати в предоставената документация доказват високата педагогическа подготовка и активната преподавателска дейност на инж. д-р Мария Консулова-Бакалова, осигуряващи качеството на обучението на студенти в областта на професионално направление Общо инженерство.

5. Основни научни и научно-приложни приноси

В изпълнение на чл. 19(2), т. 6 от ПУРЗАДТУ-Варна кандидатът в конкурс за „доцент“ е представил справка за оригинални научни приноси (№8 от Заявление до Ректора с наименование *Хабилитационна разширена авторска справка за приносите*).

Приемам предложената класификация на приносите на кандидата за академична длъжност „доцент“ и ги оценявам като научно-приложни.

По отношение на представената монография (хабилитационен труд):

- в областта на статистическите методи за вземане на решения е налице принос: доказване с нов инструментариум на възможността за съвместно използване на процедури за подготовка на данни и намаляване на размерността на задачите с известни програмни продукти за проектиране и симулационни анализи (гл.5 Подготовка на данните за въвеждане им в различни системи за приемане на решение – клъстеризация и намаляване на размерността на задачите);

- получаване на потвърдителни факти с нов подход по отношение на понижаване на размерността на факторни пространства на сложни многомерни обекти на реални физически системи (гл.5 Подготовка на данните за въвеждане им в различни системи за приемане на решение – клъстеризация и намаляване на размерността на задачите);

- в областта на числения анализ и използването на съвременни изчислителни машини за инженерно проектиране и анализ са налице потвърдителни факти за възможностите чрез приложен програмен продукт да се решават задачи в сферата на: машинно инженерство; електротехника, електроника и автоматика; енергетика; транспорт, корабоплаване и авиация; общо инженерство и др. (гл.4 Подготовка на данните за въвеждане им в различни системи за приемане на решение – клъстеризация и намаляване на размерността на задачите);

- потвърдителни данни относно приложението на иновативни методи на обучение с помощта на съвременни образователни технологии (гл.2 и гл.3 Двумерно геометрично моделиране).

Приноси от научни публикации в издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация, или в нереперирани списания с научно рецензиране:

- създаване на нови методи, конструкции и технологии в приложението на системите за компютърно проектиране и инженерен анализ:

- компютърни технологии за проектиране в средата на СолидУъркс на машиностроителни детайли ([Г8.19], [Г8.22], [Г8.23], [Г8.24], [Г7.7], [Г8.32], [Г7.1]);
- компютърни симулации при анализ на физични и геометрични параметри на режещи инструменти ([Г8.16], [Г8.17]);
- приложение на компютърни технологии при проектиране на инструментална екипировка за производство чрез шприцване ([Г8.12], [Г8.18], [Г8.20], [Г8.30]);
- симулационни модели за изследване и анализ на: грапавина на повърхнините ([Г8.11]); топлини процеси при изследване на термодинамично състоянието

при въздушно плазмено рязане ([Г8.15] и [Г8.10]), заваряване ([Г8.13], [Г8.14], [Г7.4], [Г7.5] и [Г8.34]) и азотиране ([Г8.25] и [Г8.26]).

– получаване на потвърдителни факти чрез провеждане на изпитания на машиностроителни изделия и технологии (инструменти [Г8.21] и технологични процеси [Г8.33], [Г7.6], [Г7.2], [Г7.3] и [Г7.10]).

± научно-приложни приноси, свеждащи се до използване на собствена авторска програма за обработка и разпознаване на едномерни и многомерни сигнали (гл.5. от монографията) в различни области: интелигентни измервателни системи ([Г8.1], [Г8.2] и [Г8.5]), визуализация на данните и обратните връзки ([Г8.9] и [Г8.6]), оценка на състоянието на екосистемите ([Г8.27], [Г8.28] и [Г8.29]) и в системи за диагностика в стационарната и транспортна енергетика ([Г8.6] и [Г8.9]).

- приложни приноси свързани с прилагане на съвременни методи за обучение в инженерните специалности: подходи за комбиниране на различни програмни продукти в процеса на обучение ([Г8.7]), възможности за електронно и дистанционно обучение по дисциплини, свързани с проектиране и пресмятане на детайли [Г8.8].

Приемам, че всички приноси са лично дело на кандидата в конкурса за академична длъжност „доцент“.

Цитиранията на научните трудове на кандидата са описани в документ №9 Авторска справка за цитиранията на трудовете по конкурса.

Относно националните изисквания за заемане на академичната длъжност „доцент“ в област на висше образование Технически науки по група показатели „Д“ са установени 52 броя цитирания на 17 броя труда. От тях цитирания в научни издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация или в монографии и колективни томове - 23 бр., цитирания в монографии и колективни томове с научно рецензиране – 12 бр. и цитирания в нереперирани списания с научно рецензиране 17 бр.

6. Значимост на приносите за науката и практиката

Постигнатите от кандидата в конкурса приноси съответстват на дефинираните форми и признаци в наукознанието за оценка на научността.

Изпълнени са изискванията към научната дейност въз основа на съответните наукометрични показатели по професионално направление „Общо инженерство“ за академичната длъжност „доцент“.

7. Критични бележки и препоръки

Без да намалявам стойността на предоставените материали прави впечатление, че в част от публикациите преобладава описателният стил вместо аналитичният. Могат да се посочат и незначителни формални забележки, като напр. използване на неточни изразни средства и неотстранени редакционни грешки.

Бих препоръчал на кандидата желаещ да заеме академичната длъжност „доцент“ в продължаваща си дейност на базата на натрупания научноизследователски потенциал да концентрира своите сили и енергия в по-голяма степен в областта на избраната научна специалност или учебна дисциплина, както е записано в обявения конкурс.

8. Лични впечатления и становище на рецензията

Не разполагам с друга информация за кандидата, освен от предоставените материали по конкурса.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Представените резултати от научно-изследователската и преподавателската дейности свидетелстват, че кандидатът в конкурса е изпълнил изискванията на ЗРАСРБ, ППЗРАСРБ и ПУРЗАДТУ-Варна. Това ми дава основание да изразя **положително заключение** и да препоръчам на уважаемото Научно жури да избере инж. д-р Мария Иванова Консулова-Бакалова да заеме академичната длъжност „доцент“ в област на висшето образование 5 Технически науки, професионално направление 5.13 Общо инженерство в катедра Технология на машиностроенето и металорежещи машини, Машинно-технологичен факултет на Технически университет – Варна.

Дата:
28.10.2023 г.

Рецензе:
Пл

Заличена информация
по Регламент (ЕС)
2016/679