

РЕЦЕНЗИЯ

по конкурс за заемане на академична длъжност **доцент**
по професионално направление **5.3. "Комуникационна и компютърна техника"**,
научна специалност **"Системно програмиране"**
към катедра „Компютърни науки и технологии“
при Факултет по изчислителна техника и автоматизация, Технически университет – Варна
обявен в ДВ бр. 37 от 04.05.2018 г.

с единствен кандидат: **гл. ас. д-р инж. Венцислав Георгиев Николов**

Рецензент: **проф. д-р Милена Кирилова Лазарова – Мицева**

Настоящата рецензия е съставена в качеството ми на член на научно жури, определено със заповед №357/28.06.2018 на Ректора на ТУ-Варна и на базата на решение на научното жури (протокол №Х.73.2/10.07.2018) и заповед №372/10.07.2018 на Ректора на ТУ-Варна.

1. Общи положения и биографични данни

Единствен кандидат по конкурса е гл. ас. д-р инж. Венцислав Георгиев Николов. Завършил е висше образование в Технически университет – Варна, бакалавър – инженер по специалност „Компютърни системи и технологии“ (2001 – 2005 г.) и магистър – инженер по специалност „Програмни системи и технологии“ (2005 – 2007). В периода 2008 – 2012 г. е докторант в катедра „Компютърни науки и технологии“, Факултет по изчислителна техника и автоматизация при ТУ-Варна, присъдена му е ОНС „доктор“ по научна специалност „Системно програмиране“ в професионално направление 5.3. Комуникационна и компютърна техника с тема на дисертационния труд „Клъстеризация и прогнозиране на времеви редове с невронни мрежи“.

В периода от 2008 – 2014 г. работи в ТУ-Варна като хоноруван асистент към катедра „Компютърни науки и технологии“. През 2012 г. е назначен като асистент в катедра „Компютърни науки и технологии“ при ТУ-Варна, а от 2016 г. до сега е главен асистент в същата катедра.

2. Общо описание на представените материали

За участие в конкурса кандидатът е представил всички изисквани документи съгласно чл. 13 от ПУРЗАД на ТУ-Варна, в това число автореферат на дисертационен труд за придобиване на ОНС „доктор“, 24 научни труда (публикации в научни списания и в сборници с доклади на конференции), 2 учебни пособия, 5 публикувани резюмета на научно-изследователски проекти.

Обобщение относно изпълнение на минималните изисквания съгласно ПУРЗАД на ТУ-Варна за участие в конкурс за „доцент“ е както следва:

Произведения	Минимални изисквания за АД „доцент“	Представени материали
Монографичен труд (равностойни публикации в специализирани научни издания, обединени под общо заглавие)	1 (10 равностойни публикации в специализирани научни издания, обединени под общо заглавие, от които 2 самостоятелни)	12 равностойни публикации 5 самостоятелни

Брой трудове, извън монографичния труд	10	12
-в т.ч. брой статии в рецензирани издания	5	12
-в т.ч. брой самостоятелни трудове	2	3
Учебници или учебни пособия	1	2
Защитили докторанти	0	0

Всички изисквания за участие в конкурс за „доцент“ са изпълнени с надвишаване на минималните изисквания.

Публикациите, с които д-р Венцислав Николов участва в конкурса за „доцент“, не съвпадат с направените 7 публикации във връзка с дисертационния му труд.

Представените 12 публикации, равностойни на монографичен труд, са обобщени под заглавието „Програмни системи и модели базирани на подходи от изкуствения интелект“. Публикациите, равностойни на монографичен труд, са разпределени както следва:

- според типа на публикацията: 6 статии в научни списания и годишници, в това число 1 в чужбина, 4 публикации в сборници с доклади в чужбина и 2 доклада на национални конференции;

- според езика на публикацията: 3 статии на български език, останалите 9 на английски език;

- според броя на съавторите: 5 са самостоятелни, в 1 кандидатът е първи съавтор, в 6 е втори съавтор.

Научните трудове извън равностойните на монографичен труд са 12 и са разпределени както следва:

- според типа на публикацията: 6 публикации в научни списания и годишници, в това число 1 в чужбина, 2 публикации в сборници с доклади в чужбина, 4 публикации в сборници с доклади у нас.

- според езика на публикацията: 2 статии на български език, останалите 10 на английски език;

- според броя на съавторите: 3 са самостоятелни, в 4 кандидатът е първи съавтор, в 2 е трети съавтор, в останалите 3 е четвърти или пети съавтор.

Шест от представените публикации на д-р Венцислав Николов за участие в конкурса са реферирани в Scopus. Не са представени данни за impact factor и impact rank на публикациите по конкурса.

За участието си в конкурса кандидатът е представил 2 учебни пособия, издадени от ТУ-Варна („Наръчник по Microsoft технологии за бизнес приложения“ и „Разпределени приложения със C# и Visual Studio.Net“).

Към документите за участие в конкурса не са представени разпределителни протоколи, приема се равностойно участие на всички съавтори в съвместните публикации и учебни пособия.

Кандидатът е представил справка за участие в 7 научно-изследователски проекта, от които един е международен (финансиран по програмата “Lifelong Learning Programme” на ЕС), един проект е национален по ОП „Развитие на човешките ресурси”, съфинансиран от Европейския съюз чрез ЕСФ, останалите 5 са финансирани по НИР в ТУ-Варна. За поректите по НИР на ТУ-Варна към документите по конкурса са представени резюмета, публикувани в Годишник на ТУ-Варна.

Съгласно приложената към материалите по конкурса авторска справка кандидатът има 8 цитирания на две от научните му публикации, представени за участие в конкурса, като едната публикация има 7 цитирания, всички от тях в чужбина. Четири от статиите на кандидата, публикувани във връзка с дисертационния му труд, имат общо 6 цитирания.

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

Представените научни публикации отразяват научноизследователската и научно-приложната дейност на кандидата в периода от 2008 до 2018 г. Общият брой на научните му трудове е 31, средно по 3.1 публикации на година за десетгодишния период. От публикациите 8 са във връзка с дисертационния труд на кандидата – автореферат и 7 публикации, направени в периода 2008 – 2012 г. Приемам за рецензиране 24 научни труда, представени за участие в конкурса, в това число 12 публикации, равностойни на монгографичен труд и 12 публикации извън тях. Като се вземат предвид издадените в този период две учебни пособия, както и участието в 7 проекта, за 5 от които са публикувани обобщени отчети, мога да оценя високо количествените показатели, отразяващи публикационната и научно-изследователската дейност на д-р Венцислав Николов.

Тематично публикациите, представени като равностойни на монографичен труд, са обединени от обща научна тематика „Програмни системи и модели базирани на подходи от изкуствения интелект“ и са насочени към разработване на програмни системи базирани на невронни мрежи, уейвлетни анализи, мултифакторно моделиране с генетични алгоритми. Прави много добро впечатление устойчивият интерес и развитието на научната тематика, на която е посветена дисертацията на кандидата за получаване на образователната и научна степен “доктор” в приложен аспект, свързан с класификация на кръвни клетки в изображения, прогнозиране на финансови параметри за кредитен рейтинг и пазарни индекси, прогнозиране на параметри в праховата металургия.

Публикациите извън равностойните на монографичен труд са в две тематични направления: „Изследвания в областта на управлението на системи и обекти“, в това число управление на подвижни обекти, криптиране при комуникация, методи за идентификация на статистически разпределения, системи за прогнозиране, класификация и вземане на решения, и направление „Организация на софтуерни решения“. Най-голям брой от представените по конкурса публикации са в първото направление, което именно е определящо и характеризира научноизследователската и научно-приложната дейност на кандидата като основно насочена към прилагане и адаптиране на теоретични подходи и методи и моделиране на методи и средства за използването им в разнообразни практически проблеми. Тематиката на научните проекти, в които е участвал кандидата, попадат основно в направлението, свързано с управление на подвижни обекти.

Отлично впечатление в публикационната дейност на д-р Венцислав Николов прави разпространяването на постигнатите от него резултати в престижни международни издания и научни форуми в чужбина.

Като се отчете и значителния брой публикации на английски език може да се направи заключение за постигане на добра публичност на резултатите от научноизследователската и научно-приложната дейност на кандидата в заинтересованите научни среди, за която свидетелстват и забелязаните цитирания.

Всичко това ми дава основание да оценя много високо научноизследователската и научно-приложната дейност на кандидата.

4. Оценка на педагогическата подготовка и дейността на кандидата

Гл. ас. д-р инж. д-р Венцислав Николов има педагогически опит като хоноруван асистент, асистент и главен асистент в катедра „Компютърни науки и технологии“ в ТУ-Варна от 2008 г. Съгласно представената към документите по конкурса справка, педагогическата дейност на кандидата се изразява в провеждане на лекции, лабораторни упражнения, ръководство на курсови работи и курсови проекти за бакалаври и магистри по значителен брой дисциплини, които са пряко свързани със специалността на конкурса: Операционни системи, Изкуствен интелект, Лабораторен практикум по Управление на софтуерни проекти, Многопотребителски операционни системи, Обектно ориентирани приложения, Операционни системи, Принципи на операционните системи, Системно програмиране, Управление на софтуерни проекти, Разпределени приложения със C# и Visual Studio.NET, Невронни мрежи и приложения. Учебните пособия, представени към материалите по конкурса, са пряко насочени към осигуряване и подпомагане на учебния процес по водените от кандидата дисциплини, а учебните програми за тези дисциплини са разработени от него – общо 11 разработени самостоятелно учебни програми (1 за ОКС бакалавър, 7 за ОКС магистър и 3 за ОНС доктор). Кандидатът е много активен и в работата си с абсолвенти – значителен е броят на ръководените от него дипломанти и изготвени рецензии на дипломни работи – общо 22 дипломанти (15 бакалаври, 7 магистри) и 22 рецензии (средно 5.5 дипломанта и 5.5 рецензии на година). Добро впечатление за педагогическата дейност на кандидата прави привличането на обучаваните от него студенти за работа по научни проекти, както и съвместни публикации със студенти: 4 от публикациите, представените за участие в конкурса, са в съавторство с 3 студенти (2 бакалаври и 1 магистър). В допълнение на това от 2015 г. до сега д-р Венцислав Николов е ръководител на отбора на ТУ-Варна по програмиране, който се представя отлично под негово ръководство на Републиканската студентска олимпиада по програмиране, а през 2017 и 2018 г. заема първо място сред техническите университети в страната.

През 2015 и 2018 г. гл. ас. д-р Венцислав Георгиев Николов е провел две специализации в чужбина, свързани с представяне на доклад и изнасяне на лекции по програма Еразъм в Dublin City University, Дъблин, Ирландия и City University of Applied Sciences, Бремен, Германия. Участвал е и в два международни семинара, проведени в ТУ-Варна: лекционен семинар на тема „Learning in Networks: Complex valued Neurons, Pruning and Rule Extraction. Building Cyberinfrastructure in Engineering: Virtual Organizations and Computational Intelligence, Machine Learning Network“ и семинар на тема „Промислени системи за изкуствен интелект“.

Гл. ас. д-р Венцислав Николов е участвал в изграждане на лабораторната инфраструктура на катедрата, в която работи, като дейността му е насочена както към създаването на нова лабораторна база (лаборатория „Виртуална реалност“), така и към поддържане и обновяване на лабораторната база на катедрата. Той е също и член на организационния и на програмния комитет на научната конференция с международно

участие, организирана и провеждана от катедра „Компютърни науки и технологии“ при ФИТЕ към ТУ-Варна, на международните конференции на IEEE MCSI'2014 и AMCSE'2014, проведени във Варна, както и на международната конференция “Applied Computer Technologies ACT' 2018“, проведена в Охрид, Македония.

Всичко това ми дава основание да определя гл. ас. д-р инж. д-р Венцислав Георгиев Николов като утвърден преподавател с голям опит и принос при организирането и провеждането на учебната и учебно-изследователската работа в ТУ–Варна и да оценя много високо педагогическата му подготовка и дейност.

5. Основни научни и научно-приложни приноси

По представените за участие в конкурса научни трудове приемам формулираните в авторската справка приноси в тематичните направления, в които гл. ас д-р Венцислав Николов осъществява научноизследователската си дейност.

Като научни приноси определям следните:

- предложен е модел за прогнозиране на времеви редове чрез уейвлетна трансформация и невронни мрежи [I.1.1.1];
- предложен е метод за постъпково прогнозиране на времеви редове чрез предварителна клъстеризация на области от времеви редове [I.1.2.3] [I.1.3.2];
- предложен е модел за класификация на числови редици по исторически данни с използване на невронни мрежи [I.1.3.1];
- предложен е модел за мултифакторно моделиране чрез изразяване на зависимости във вид на формула от полиномиален вид [I.1.4.1] [I.2.4.3];
- предложени са методи за извличане на информация от изображения на кръвни проби с използване на невронни мрежи [I.1.2.4] [I.1.2.5];
- предложена е модификация на алгоритъм на Дийкстра за решаване на задачата за придвижване на мобилен робот в лабиринт [I.2.1.1] [I.2.3.2] [I.2.4.2];
- предложен е подход за построяване на модел на средата при движение на мобилни роботи чрез обработване на изображение [I.2.2.3], [I.2.2.5]
- предложен е език за описание на лимитни ограничения [I.1.3.4];
- предложен е подход за изграждане на концептуално описание на софтуерни проекти [I.2.2.4].

Като научно-приложни приноси определям следните:

- направен е сравнителен анализ на методи за определяне на реда в авторегресивни модели [I.1.3.3];
- направен е сравнителен анализ на криптиращи алгоритми при комуникация [I.2.3.1]
- разработен е модул за мултифакторно моделиране [I.1.4.1] [I.2.4.3];
- разработен е модул за анализ и валидация на системи с редукция на теглови матрици при невронни мрежи [I.1.2.1] [I.1.2.2]
- разработен е модул за идентифициране на статистически разпределения на емпирични данни с използване на Монте Карло симулация [I.2.4.4]
- разработена е система за подпомагане на медицинска диагностика чрез анализ на изображения на кръвни проби с използване на невронни мрежи [I.1.2.4] [I.1.2.5];
- предложена е архитектура на система за автоматизирано вземане на решения в областта на финансовата търговия [I.2.2.1];

- разработен е език за описание на лимитни ограничения с динамични възможности с приложение във финансовата сфера [I.2.2.2];
- разработена е система за класификация на числови редици за кредитен рейтинг по исторически данни [I.1.3.1];
- реализиран е модул за генериране на цени чрез анализ на обучаващи данни за характеристики на обекти [I.2.4.1];
- реализирана е симулация за прогнозиране на плътността след спичане на сплави [I.1.4.2];
- разработена е среда за провеждане на локални и дистанционни онлайн студентски състезания по програмиране [I.3.1].

Научните приноси на гл. ас. д-р инж. д-р Венцислав Николов могат да се отнесат към категориите обогатяване на съществуващо научно знание и научни постижения в практиката. Част от научните приноси са свързани със създаване или модифициране на методи, подходи, модели, алгоритми, а други се отнасят към доказване с нови средства на нови съществени страни на съществуващи научни проблеми и теории.

6. Значимост на приносите за науката и практиката

По обем и качество научноизследователската и научно-приложната дейности на кандидата изцяло удовлетворяват изискванията на ЗРАСРБ и правилника за приложението му в ТУ-Варна за заемане на академична длъжност “доцент”. Научните изследвания са в безспорно актуална област и научна тематика. Резултатите от активната му научно-изследователска дейност са представени на авторитетни международни форуми и са получили публичност чрез включването им в редица международни издания. Приносите са значими както за обогатяване на научната теория, така и за конкретни приложения в практиката. Към материалите за участие в конкурса са приложени документи за внедряване в немска компания на модули, разработени на базата на научно-изследователската работа на д-р Венцислав Николов. Приносите от научната дейност на кандидата също така биха били полезни при обучението на студенти и докторанти.

7. Оценка за степента на личното участие на кандидата в приносите

Представените публикации за участие в конкурса показват отличното познаване на третираната проблематика в научните области, в които кандидата осъществява своите научни изследвания. Добро впечатление прави големия брой самостоятелни статии (над 30% от общия брой представени публикации). Считаю, че личния принос на кандидата е съществен за постигане на претендираните приноси и при участието му в научните колективи при публикуването на част от статиите.

8. Критични бележки и препоръки

Нямам критични бележки по представените от кандидата материали за участие в конкурса, те са отлично оформени и са придружени с необходимите справки, удостоверения и други документи. Препоръките ми към него са да се ориентира в бъдеще към обучение на докторанти и участия в международни научни проекти.

9. Лични впечатления и становище на рецензента

Не познавам лично гл. ас. маг. инж. д-р Венцислав Николов, но представените материали създават отлично впечатление за научната му работа, която се характеризира със задълбоченост и прецизност. Научноизследователската му дейност е насочена към актуални научни области и третира научна тематика, която е обект на засилен изследователски интерес. Получените в публикациите резултати съдържат научни, научно-приложни и приложни приноси, които са разпространени и направени достояние на заинтересованата научна общност чрез публикуването им в статии и списания и представянето им на специализирани научни форуми и конференции.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Въз основа на запознаването ми с представените материали по конкурса, имайки предвид актуалността и значимостта на постигнатите научни и научно-приложни приноси и преподавателските качества на кандидата убедено предлагам гл. ас. д-р инж. д-р Венцислав Георгиев Николов да заеме академичната длъжност “доцент” по професионално направление 5.3. “Комуникационна и компютърна техника”, научна специалност “Системно програмиране”.

Дата: 20.08.2018 г.

РЕЦЕНЗЕНТ:

/проф. д-р Милена Лазарова – Мицева /