

РЕЦЕНЗИЯ

по конкурс за заемане на академична длъжност „Доцент“
по професионално направление 5.3 “Комуникационна и компютърна техника”,
учебна дисциплина „Синтез и анализ на алгоритми“
обявен в ДВ бр. 31 от 19.04.2022 г.

с кандидат: **гл. ас. д-р Нели Ананиева Арабаджиева - Калчева**

Рецензент: **проф. д-р Валентина Илиева Маркова**

1. Общи положения и биографични данни

Единствен кандидат по конкурса е гл. ас. д-р Нели Ананиева Арабаджиева - Калчева. През 1990г. д-р Калчева завършва висше образование в Технически Университет – Варна, специалност „Изчислителна техника“. В периода 2001г. - 2004г. е редовен докторант в катедра „Компютърни системи и технологии“. Отчислява се с право на защита с тема на дисертационен труд „Компютърна интерпретация на алгоритми за оптимално сингулярно адаптивно наблюдение“. През 2014г. завършва втора магистратура към Шуменски университет „Константин Преславски“, специалност „Педагогика на обучението по математика и информатика“. През 2020г. придобива образователна и научна степен „Доктор“ в Технически университет-Варна, Професионално направление: 5.3“Комуникационна и компютърна техника“, Докторска програма „Автоматизирани системи за обработка на информация“. Професионалната си кариера д-р Калчева започва през 1998г. като учител по информатика в Техникум по корабостроене и корабоплаване - гр. Варна, а през следващата учебна година продължава в Професионална гимназия по текстил и моден дизайн, гр. Варна. В периода 2003г. -2007г. д-р Калчева е учител по информатика и информационни технологии в СОУ „Димчо Дебелянов” гр. Варна.

За различни интервали от време в периода Септември 2018г. – Февруари 2021г. д-р Нели Калчева е заемала длъжност „Директор“ и „Зам. директор“ на Частна професионална гимназия по инженеринг, технологии и компютърни науки към Технически университет гр. Варна, понастоящем Професионална гимназия по компютърно моделиране и компютърни системи.

През годините (от 1998г. до 2004г. и от 09.2011г. до 11.2014г.) паралелно кандидатката е преподавала като хонорован асистент в ТУ-Варна по различни дисциплини – информатика, WEB приложения, Базово програмиране, Управление на риска, Синтез и анализ на алгоритми, Скриптов езици. След това от Ноември 2014г. до Ноември 2018г. е назначена като редовен асистент в катедра „СИТ“, ТУ-Варна. От март 2021г. до сега д-р Калчева заема длъжност „Главен асистент“ в катедра „СИТ“, ТУ-Варна.

Предложение за обявяване на конкурса е взето на Катедрен съвет на катедра „Софтуерни и интернет технологии“ и подкрепено на заседание на Факултетен съвет на ФИТА с протокол №19 на 18.03.2022 г. Решението за обявяване на конкурс за заемане на академична длъжност „Доцент“ е взето на заседание на

Академичния съвет на ТУ-Варна на 28.03.2021 г. Учебната дисциплина, по която е обявен конкурса, е „Синтез и анализ на алгоритми“.

За участие в конкурса за заемане на академична длъжност „Доцент“ са представени всички необходими документи, включващи заявление до ректора на ТУ-Варна, автобиография, дипломи за придобита ОНС „Доктор“, трудов договор за заемане на АД „главен асистент“, справка за изпълнение на минималните национални изисквания, списък на свързаните с конкурса научни трудове, описание на приносите, списък на публикациите, представени за придобиване на образователна и научна степен „Доктор“, списък на публикациите за участие в настоящия конкурс, списък на научните трудове, използвани по предходна процедура, за заемане на академични длъжности – „Гл. Асистент“ и други документи, свързани с научната и преподавателска дейност на кандидата. Представеният комплект от документи по своя състав е в съответствие с изискванията, които са регламентирани в чл. 19 на ПУРЗАД на ТУ-Варна.

2. Общо описание на представените материали

Кандидатката е представила за рецензиране общо 26 научни публикации. Всички представени трудове са свързани с научноизследователска и преподавателска дейност в научната област на конкурса и се приемат за рецензиране.

Минималните изисквания по групата показатели от категория „А“ (мин. 50 точки) се покриват от докторската дисертация на кандидатката.

За покриване на минималните изисквания за група показатели от категория „В“ (мин. 100 точки), кандидатката представя единадесет публикации (сумарно 295 точки) в реферирани издания, индексирани в SCOPUS и WebofScience Тези публикации са тематично обединени като „Математически методи и алгоритми, използвани в инженерните науки“ и са равностойни на хабилитационен труд.

За покриване на минималните изисквания за група показатели от категория „Г“ (минимум 200 точки) кандидатката представя общо 15 публикации (сумарно 222.3 точки), от които:

- 3 публикации (сумарно 53.33.5 точки) са в индексирани издания, покриващи изискванията по показател „Г.7 Научни публикации в издания, които са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация“ и
- 12 публикации (сумарно 169 точки), покриващи изискванията по показател „Г.8 Научни публикации в нереперирани списания с научно рецензиране или в редактирани колективни трудове“.

За покриване на минималните изисквания по групата показатели „Д“ (минимум 50 точки) са приложени списъци на цитиранията (сумарно 120 точки) попадащи в категории „Д.12 Цитирания или рецензии в научни издания, реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация или в монографии и колективни томове“ и „Д.14 Цитирания или рецензии в нереперирани списания с научно рецензиране“

За покриване на минималните изисквания за група показатели от категория „Ж“ (минимум 30 точки) кандидатката предоставя копие от индивидуалния си план по академични години за обучение на студенти в ОКС „Бакалвър“, ОКС „Магистър“ и списък на водените дисциплини. По този показател кандидатката е водила лекции по 3 дисциплини и е провела 234 часа лекции в ТУ-Варна за последните 3 години.

В заключение, кандидатката изпълнява изискванията на чл. 18 на ПУРЗАД на ТУ-Варна, като за част от показателите надхвърля значително национални минималните изисквания.

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

От представените 26 публикации, 14 са индексирани в SCOPUS и/ или Web of Science и покриват изискванията по показатели „В.4 Хабилизационен труд – научни публикации (не по-малко от 10) в издания, които са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация“, и „Г.7 Научна публикация в издания, които са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация“. Дванадесет публикации, които не са индексирани в SCOPUS, са групирани по показател „Г.8 Научна публикация в нереферирани списания с научно рецензиране или в редактирани колективни трудове“.

Индексът на Хирш в SCOPUS на кандидатката е 2.

Представените дотук данни за научноизследователската дейност на д-р Нели Калчева, както и цитиранията на нейни трудове от други автори, свидетелстват за високо ниво на признание на нейните научноизследователски резултати.

Научноприложната дейност на кандидатката се характеризира с участие в 5 научноизследователски проекти към ТУ-Варна. На един от проектите д-р Калчева в ръководител, а в останалите участва като изследовател.

4. Оценка на педагогическата подготовка и дейност на кандидата.

Педагогическата дейност на гл.ас. д-р Нели Калчева е изключително разнообразна и интензивна. Кандидантката има богат педагогически опит, натрупат в продължение на 20 години усърдна работа с ученици и студенти. През последните три години д-р Калчева е водила лекции по 3 дисциплини, има 11 успешно защитили дипломанта от специалности КСТ и СИТ.

Д-р Калчева има съществен принос при подготовка на студенти за участие в олимпиади по програмиране. Тя е ръководител на 24 отбора по програмиране, които участват в ежегодни Републикански студентски олимпиади по програмиране (РСОП).

Д-р Калчева е организатор на три университетски студентски състезания по програмиране в ТУ-Варна, на едно национално онлайн състезание по програмиране за ученици и на онлайн университетска студентска олимпиада по програмиране.

5. Основни научни и научно-приложни приноси.

Научните изследвания на кандидатката могат да се обобщят в три направления:

1. Математически методи и алгоритми, използвани в инженерните науки
2. Нови модели на преподаване чрез прилагане на научни подходи при обучение на студенти от технически университети
- 3 Синтез и анализ на методи и алгоритми, използвани в компютърните науки

Приносите на представените научни трудове имат научно-приложен или приложен характер.

Основните приноси в публикациите от група показатели от категория „В.4“, които съответстват на хабилитационен труд, включват:

- Предложена методика за оценяване приложимостта на алгоритми за намиране на най-кратък път в лабиринт
- Предложена методика за валидиране на програмен код за изчисляване на разсеяни рентгенови лъчи, достигащи до очите на оператора по време на интервенционни процедури, базиран на техниките на Монте Карло
- Предложен математически подход за получаване на реалистични климатични данни за разпределението на температурата в градация
- Предложени нови модели на преподаване на математически методи и алгоритми за студентите от техническите университети
- Сравнителен анализ на точността и бързодействието на различни методи и алгоритми за класификация на текстове на български език и на английски език
- Сравнителен анализ на точността, прецизността, чувствителността и F-мярка на 7 алгоритми на машинното обучение при класификация на автори на произведения на английски автори и класифика

Основните приноси в публикациите от група показатели от категория „Г“, представени в издания, които са реферирани и индексирани в световноизвестни бази данни с научна информация, и такива в нереперирани издания с научно рецензиране или в редактирани колективни трудове, могат да се обобщат като:

- Осъществен сравнителен анализ на популярни методи и алгоритми за машинното обучение.
- Приложени методи за управление на риска върху казуси, свързани с компютърната сигурност.
- Анализирани алгоритми за построяване на дървовидната структура Trie и нейната разновидност Integer trie.

6. Значимост на приносите за науката и практиката.

Изследванията на кандидатката са актуални, свързани от една страна със съвременни подходи за обучение, а от друга със синтез и анализ на методи и алгоритми, използвани в компютърните науки. Постигнатите резултати показват многостранни интереси и задълбочени познания в областта на конкурса.

Индексирането на значителна част от публикациите (около 60%) в световно признатите бази данни като SCOPUS и Web of Science, както и наличието на цитирания от различни автори, свидетелстват за значимост на приносите и международно признание на резултатите от изследванията.

Резултатите от направените научни изследвания са представени в публикации в 10 списания и в 16 доклада, изнесени на утвърдени международни конференции в България и чужбина.

7. Критични бележки и препоръки.

Нямам забележки към научните трудове на кандидатката, които са изготвени и оформени, съгласно изискванията и утвърдените в научната област стандарти.

Препоръчвам на гл.ас. д-р Калчева, която работи много успешно със студенти да привлече в екипа си и докторанти, като им помага да задълбочат своите познания и заедно да решават научноизследователски задачи и да публикуват в списания с импакт фактор.

8. Лични впечатления и становище на рецензията.

Нямам преки впечатления от работата на гл. ас. Калчева, но съм впечатлена от резултатите, които постига със студентите в отборите по програмиране. Те са доказателство за усърден труд и доверие от страна на студентите.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Въз основа на запознаването с представените научни трудове, тяхната значимост, съдържащите се в тях научни, научно-приложни и приложни приноси, заявявам положителната си оценка, че са изпълнени всички изисквания, предписани в ЗРАСРБ, ППЗРАСРБ и в нормативната уредба на ТУ-Варна. Това ми дава основание да предложа гл.ас. **Нели Ананиева Арабаджиева – Калчева да заеме академичната длъжност „Доцент“** в професионалното направление 5.3 "Комуникационна и компютърна техника", учебна дисциплина „Синтез и анализ на алгоритми“

Дата: **25.08.2022г.**

Заличена информация
по Регламент (ЕС)
2016/679
РЕЦЕНЗЕНТ:
/проф. д. *Маркова*