

Рецензия
по конкурс за заемане на академична длъжност
„професор“
в професионално направление Информатика и компютърни науки (Информационни
технологии),
за нуждите на Софийски университет „Св. Климент Охридски“ (СУ),
Факултет по математика и информатика (ФМИ),
обявен в ДВ бр.74 от 21.08.2020 г. и на интернет страниците на ФМИ и СУ

Рецензията е изготвена от проф. д-мн Петър Любомиров Станчев, Институт по математика и информатика при БАН, в качеството му на член на научното жури по Информатика и компютърни науки по конкурса съгласно Заповед № РД 38-496/19.10.2020 г. на Ректора на Софийския университет.

За участие в обявения конкурс е подала документи **единствено** доц. д-р Елиза Петрова Стефанова СУ, ФМИ.

I. Общо описание на представените материали

1. Данни за кандидатурата

Представените по конкурса документи от кандидата съответстват на изискванията на ЗРАСРБ, ППЗРАСРБ и Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в СУ „Св. Климент Охридски“ (ПУРПНСЗАДСУ).

Общият брой на научните публикации е 150, от които 26 са учебни помагала. От тях за конкурса са представени 21 статии, в които кандидата е първи автор в 2 статии, втори автор в 9 статии, трети автор в 9 статии и четвърти автор в 1 статия.

Бяха ми представени следните материали на кандидата: Автобиография, Диплома за висше образование, Диплома за образователна и научна степен „доктор“, Документ за научно звание или академична длъжност, Удостоверение за трудов стаж по специалността, Документи, доказващи изпълнението на изискванията по чл. 115, ал. 1, т. 2, Списък на публикации, изобретения и други научно-приложни резултати, Справка по образец за изпълнение на минималните национални изисквания за съответната научна област и допълнителните изисквания на СУ „Св. Климент Охридски“, Справка за цитиранията, Справка за оригиналните научни приноси, Справка за показателите по чл. 122, ал. 2, Научни трудове, представени за участие в конкурса, Резюмета на рецензираните публикации на български и на един от езиците, които традиционно се ползват в съответната научна област, Копие от обявата в Държавен вестник.

2. Данни за кандидата

Доц. Елиза Петрова Стефанова завършва средно образование в Природоматематическа гимназия, Ловеч, става магистър по Информатика и Компютърни науки от СУ “Св. Кл. Охридски”, Факултет Математика и Информатика през 1991г., Доктор по информатика и компютърни науки през 2012. От 1999 е асистент и от 2014 г. до сега е доцент в ФМИ СУ „Св. Климент Охридски”. От декември 2015 до декември 2019 е заместник-ректор по информационни дейности, академичен състав и администрация, а от декември 2019 до сега е заместник-ректор по информационни дейности и академичен състав на СУ “Св. Кл. Охридски”.

3. Обща характеристика на научните трудове и постижения на кандидата

Представените за конкурса научните трудове на доц. Елиза Петрова Стефанова могат да бъдат обособени в следните групи:

- приложение на ИКТ в образованието (методи за обучение, базирано на компетенции, нови методи за оценяване на обучението, приложение на виртуална реалност в обучението, приложение на уеб услуги в образованието) – статии с номера 3, 4, 7, 9, 10, 12, 13, 14, 16, 20.
- анализ на големи масиви от данни в образованието (събиране и анализ на големи масиви от данни в системи за обучение, методи и средства за анализ и обработка на големи масиви от данни) – статии с номера 4, 5, 6 и 8.
- обучение на учители за прилагане на изследователски подход в образованието (методи и модели за прилагане на научен подход в обучението, методи и подходи за обучение на учители за прилагане на изследователски подход в обучението, пилотни експерименти за внедряване на изследователски подход в обучението в българските училища) – статии с номера 1, 2, 3, 4, 8, 11, 15, 17, 18, 19, 21.

Представените научни публикации са свързани с реализацията на няколко успешни Европейски научноизследователски проекта: weSPOT - Working Environment with Social and Personal Open Tools for inquiry based learning; Enhancing Learning in Teaching via e-inquiries; 21st Century Skills - Changing the Approach to Teaching in Higher Education.

Кандидатът е участвал е в проект за разработване на програми за електронни форми на дистанционно обучение във Факултет по математика и информатика, и във формиране на нова генерация от изследователи в областта на математиката, информатиката и компютърните науки чрез подкрепа на творчески и иновативен потенциал на докторанти, пост-докторанти и млади учени във ФМИ на СУ. Участвала е и в международен научен или образователен проект weSPOT— Работна среда с отворени социални персонализирани софтуерни компоненти за подпомагане на обучението базирано на изследвания и Strengthening the IST

Research Capacity of Sofia University – SISTER. Ръководила е българския екип в международен научен или образователен проект Шехерезада, 1001 истории за обучение на възрастни.

В група от показатели В има 222, в група от показатели Г има 252, в група от показатели Д има 296, в група от показатели Е има 160 точки. Има 210 цитирания.

а) научните трудове отговарят на минималните национални изисквания (по чл. 2б, ал. 2 и 3 на ЗРАСРБ) и съответно на допълнителните изисквания на СУ „Св. Климент Охридски“ за заемане на академичната длъжност „професор“ в научната област и професионално направление на конкурса;

б) представените от кандидата научни трудове не повтарят такива от предишни процедури за придобиване на научно звание и академична длъжност;

в) няма доказано по законоустановения ред плагиатство в представените по конкурса научни трудове.

4. Характеристика и оценка на преподавателската дейност на кандидата

Преподавателската дейност на доц. Елиза Стефанова е значителна по обем и разнообразна по тематика. През последните 7 години тя е разработила учебното съдържание на общо 7 учебни дисциплини от учебните планове на специалности на ФМИ. Водила е учебни занятия по дисциплини както във ФМИ, така и в други факултети на СУ, като за последните 7 години тези дисциплини са "Компютърни системи и технологии", "Информационни и комуникационни технологии в обучението и работа в дигитална среда", "Аудио-визуални и информационни технологии в обучението", "Основи на компютърните мрежи", "Основи на електронното обучение", "Софтуерни системи за електронно обучение" "Специфични въпроси на обучението по ИТ", "Педагогически функции на интерактивна бяла дъска", "Технологиите в помощ образователни проекти", "Бизнес телекомуникации".

Доц. Стефанова е разработила, обогатява постоянно и предоставя своевременно на студентите си разнообразни авторски учебни материали в електронен формат за всички учебни дисциплини, които е водила.

Справки за показателите по чл. 122, ал. 2 доц. д-р Елиза Петрова Стефанова има един защитил докторант.

5. Съдържателен анализ на научните и научно-приложните постижения на кандидата съдържащи се в материалите за участие в конкурса

Основни научни и научно приложни приноси, свързани с приложение на ИКТ в образованието. В [20] е разработена платформите за композиране на софтуерни услуги. Направен е критичен анализ на пет платформи от гледна точка на тяхната гъвкавост и приложимост в образованието. В [9] е представен модел за композиране на софтуерни услуги за

крайни потребители, който е специфично насочен към нуждите в образователната система. В [14] се предлага подход, базиран на прилагане на модела за "обърната класна стая". Създадена е методология за приложение на технологията на виртуалната реалност в обучението. В [18] се изследва приложението на три различни вида технологии, свързани с виртуалната реалност, при реализация на различни сценарии в обучението. В [16] се предлага начално множество от сценарии като основа на една бъдеща методология, и се изследва тяхната приложимост и ефективност в учебния процес. Създадена е платформа за реализация на нов метод за композиране на услуги с цел приложение в образованието [9, 20]. Създаден е прототип на архитектура за композиране на софтуерни услуги с приложение образованието. Идентифициране са най-търсените умения и компетенции на завършващите ИКТ специалисти според крайните потребители, с препоръки към последващи мерки и действия към системата за средно и висше образование. В [10] се идентифицират ключовите знания и умения за завършващите ИКТ студенти. Експериментално приложение на модел на подхода „Обърната класна стая“ в бакалавърски курс е описан в [14]. Демонстрирани са различни аспекти, свързани с приложението на разработения модел – учебна програма, подробно описание на учебните дейности, методите за анализ и проверка на знанията. Експериментално разработване и тестване на сценарии за приложение на виртуалната реалност в обучението се описват в [16, 18]. Резултатите от статиите реално са приложени в учебната програма във ФМИ и имат новаторски характер.

Основни научни и научно приложни приноси, свързани с анализ на големи масиви от данни в образованието. Предложен е нов подход за агрегиране на данни от различни електронни системи за обучение [4], който позволява да се получат по-пълни и точни статистики за учебния процес. В [6] е предложено усъвършенстване на съществуващ метод чрез въвеждане на динамична база от данни, която да съхранява временните резултати от различните заявки, и да може да позволява допълнителни детайлни анализи върху агрегираните данни. В [8] е предложен метод, приложим към анализ на специфични данни, натрупвани от различни софтуерни услуги и продукти в рамките на разпределена система за обучение. В [5] са предложени различни методи за визуализация на данните, базирани на специфичните анализи. Композирането на услуги от различни системи за обучение позволява гъвкаво агрегиране на различни данни в зависимост от нуждите е разгледан в [4]. В [6] е предложен визуален език за заявки от динамичната база от данни, което в съчетание с използваните интерфейсни техники позволява правенето на интелигентни заявки, без да са необходими задълбочени познания в областта на ИКТ. В [8] услугите се прилагат в рамките на разпределена система от различни софтуерни системи, реализиращи научния подход в обучението, което позволява да се елиминират допълнителни знания и умения от областта на ИКТ за извършване на комбинирани заявки. Опростеният интерфейс в съчетание с методи

за визуализация на данните е показан в [5]. Чрез анализа на визуализациите и направените изводи по време на пилотните експерименти на разработените системи са усъвършенствани методите за анализ на резултатите от експериментите в различните фази от научния подход за обучение. Това направление е модерно и резултатите са директно приложими в практиката.

Основни научни и научно приложни приноси, свързани с обучение на учители за прилагане на изследователски подход в образованието. В [3] са представени резултатите от мащабно изследване в няколко европейски страни в рамките на проект финансиран по Седма Рамкова програма, на базата на които са формулирани ключовите компетенции за учителите и начините за тяхното развитие с цел прилагане на изследователския подход в обучението. В [15] се представят резултатите от специализиран работен симпозиум, в който основните участници в образователните процеси обсъждат и правят предложения за развитие и усъвършенстване на рамката за необходимите компетенции на българските учители. В [13] е представен метод за развиване на изследователските компетенции на учителите (умения за решаване на проблеми, за критично мислене, за систематичен анализ на проблеми, за успешна комуникация и съвместна работа). В [12] е предложен метод за развиване на компетенциите на учителите за работа и диалог с родителите в изследователския подход в обучението. В [11] се представя платформа за валидиране на резултатите, получени в резултат на прилагане на изследователския подход в обучението. В [2] е представен сценария "Космическо сафари", в който ученици от 4-5 клас планират и осъществяват пътешествия в космоса. В [13] е представен сценария "Уроци на открито - мит или не", метод за развиване на изследователските компетенции на учителите (умения за решаване на проблеми, за критично мислене, за систематичен анализ на проблеми, за успешна комуникация и съвместна работа). В [12] е представен сценария "Моето гардже е по-по-най". В [17] е представен сценарият "Ни чул, ни видял, но успял", в който се цели прилагането на изследователския подход в обучението на ученици със специфични образователни потребности. В [18] са представени сценарии за виртуални екскурзии с използване на технологиите на виртуалната реалност. В [21] е представен сценарий "Балансирано хранене - здраве в аванс", който има за цел учениците да изградят основни знания и умения, свързани със здравословното хранене. В [19] се представят резултатите от валидирането на софтуерна среда за обучение в приложение на изследователския подход в обучението, разработена в рамките на европейски проект по Седма Рамкова програма. [11] представя проектирана и разработена платформа за валидиране на резултатите, получени в резултат на прилагане на изследователския подход в обучението. Създадените средства са използвани успешно за оценка на реалните продукти от планирания учебен процес (политики, сценарии, ръководства, методи за оценка, компетенции на учители и т.н.), на степента на включване и ангажиране на всички субекти в обучението.

ето (учители, родители, администрация, общество), и на ефекта от всяка конкретна обучителна дейност (как всички ангажирани в процеса оценяват приноса на всяка дейност за постигане на целите на обучението).

6. Критични бележки и препоръки

Да отделя по голямо време за научна дейност.

7. Лични впечатления за кандидата

Познавам кандидата от много години и тя се отличава с изключителна прецизност, работливост, и с отлични резултати.

8. Заключение за кандидатурата

След като се запознах с представените в конкурса материали и научни трудове и въз основа на направения анализ на тяхната значимост и съдържащи се в тях научни и научно-приложни приноси, **потвърждавам**, че научните постижения отговарят на изискванията на ЗРАСРБ, Правилника за приложението му и съответния Правилник на СУ „Св. Климент Охридски“ за заемане от кандидата на академичната длъжност „професор“ в научната област и професионално направление на конкурса. В частност, кандидатът удовлетворява минималните национални изисквания в професионалното направление и не е установено плагиатство в представените по конкурса научни трудове.

Давам своята **положителна** оценка на кандидатурата.

II. ОБЩО ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Въз основа на гореизложеното, **уверено препоръчвам** на научното жури да предложи на компетентния орган по избора на Факултета по математика и информатика при СУ „Св. Климент Охридски“ да избере доц. д-р Елиза Петрова Стефанова да заеме академичната длъжност „професор“ в професионално направление Информатика и компютърни науки (Информационни технологии).

23.11.2020 г.

Изготвил рецензията:

(проф. дмн Петър Станчев)