

## **РЕЦЕНЗИЯ**

**по конкурс за заемане на академична длъжност ПРОФЕСОР  
по Професионално направление: 4.6 Информатика и компютърни  
науки (Информационни технологии) в Факултет по математика и  
информатика на СУ „Кл. Охридски“,  
обявен в ДВ, бр. 74/21.08.2020.**

**от проф. д-р Радослав Димов Павлов,  
Институт по математика и информатика – БАН**

**Кандидат:** Единствен кандидат за заемане на академичната длъжност е доц. д-р Елиза Петрова Стефанова, ФМИ, СУ.

Тази рецензия е представена на основание на Заповед на Ректора на СУ „Кл. Охридски“ №РД 38-496/19.10.2020 за членове на журито по настоящия конкурс, както и на решение на научното жури от 26.10.2020 г. Тя е изготвено въз основа на ЗРАСРБ, Правилника за неговото прилагане и Правилника за условията и реда за придобиване и заемане на академични длъжности в СУ „Кл. Охридски“.

Като член на научното жури съм получил всички изисквани административни и научни документи на кандидата:

- заявление за допускане до участие в конкурса;
- автобиография;
- диплома за придобита образователна и научна степен „доктор“;
- диплома за висше образование;
- документ за научното звание „доцент“;
- справка за изпълнение на съответните минимални национални изисквания със съответни доказателства;
- документи, удостоверяващи изпълнението на чл. 122, ал.2 от Правилник относно осигурена аудиторна преподавателска дейност, публикации на учебни материали, работа със студенти, работа по учебни програми, участие в научно-изследователски проекти;

- справка за оригинални научни приноси със съответни доказателства;
- удостоверение за стаж по специалността;
- пълен списък на научните трудове;
- списък на научните трудове за участие в конкурса;
- справка за оригинални научни приноси в трудовете;
- списък на цитиранията;
- трудовете за участие в конкурса в пълен текст, както и други допълнителни материали.

Кандидатът отговаря на критериите на СУ „Кл. Охридски“ за участие в конкурса и е допуснат до участие от Университетска комисия по прием на документи.

### **1. Общи положения и биографични данни**

Елиза Петрова Стефанова завършва Факултета по математика и информатика на Софийския университет „Кл. Охридски“ през 1991 г като магистър по Информатика и компютърни науки. През 2012 г. защитава дисертация на тема „Отворени виртуални светове за професионално израстване“ и получава научната степен „доктор“ в Професионално направление 4.6 Информатика и компютърни науки, научна специалност „Информатика“. От 1999 работи в Факултета по математика и информатика на Софийския университет. От 2014 г. досега е доцент по информатика (Информационни и комуникационни технологии в обучението) във ФМИ на СУ „Кл. Охридски“. От 2015 г. досега е заместник-ректор на СУ „Кл. Охридски“.

### **2. Обща характеристика на научната, научно-приложната и педагогическа дейност на кандидата**

Елиза Стефанова е представила за участия в конкурса 21 научни публикации в научни списания и научни форуми, от които 12 са индексирани в Scopus (7 от които са с SJR), и 12 са индексирани в Web of Science. За всички реферирани публикации са представени съответни доказателства. Всички представени научни публикации са в Професионално направление: 4.6 Информатика и компютърни науки (Информационни технологии). Всички са публикувани след заемане на академичната позиция „доцент“ и получаване на образователната и научна степен „доктор“ и значително надвишават минималните национални изисквания (ЗРАСРБ, ал. 2) за общ брой точки по съответните индикатори. Представените публикации напълно удовлетворяват допълнителните изисквания на СУ „Кл. Охридски“ за заемане на академичната длъжност

„професор“ за съответното научно направление. Както вече отбелязахме, те са публикувани в световноизвестните бази данни за научна информация Scopus, Web of Science.

Общият брой на научните публикации е 150, от които 26 учебника и учебни помагала. От всички публикации в издания с импакт ранг са 16, а индексирани в Web of Science и Scopus са 37. Измежду всички публикации 55 са цитирани общо 210 пъти. От тези публикации 26 са цитирани в 90 индексирани в Web of Science и Scopus публикации. От всички публикации 17 са в списания, 107 – в сборници на конференции, от които 80 публикации в сборници на международни конференции.

Преподавателската дейност на Елиза Стефанова е във ФМИ на СУ „Кл. Охридски“ и има необходимия и документиран общ стаж по специалността и осигурен обем на учебно-преподавателска работа за академичната длъжност „професор“ в СУ „Кл. Охридски“. Представена е подробна справка за показателите по чл. 122, ал. 2 от Правилника на СУ „Кл. Охридски“, от което се вижда, че кандидатът е лектор в 9-16 курса по бакалавърски и магистърски програми, редовно и задочно обучение, 4 от които задължителни и 5 избираеми курса.

Елиза Стефанова е автор на редица учебни материали, учебници и помагала за висшето и средното образование. Научен ръководител е на 5 докторанта, един текущ, един защитил и 3 отчислени с право на защита докторанта. Ръководител на 45 успешно защитили дипломанта. Участник е в голям брой образователни и научни проекти – 10 международни и 12 национални.

### **3. Оценка на научните и практически резултати и приноси в представените за конкурса публикации**

Елиза Стефанова е представила подробна авторска справка за получените научни и приложни резултати в представените за участие в конкурса публикации. Авторската справка точно отразява научните постижения и практически резултати в публикациите. Резултатите в публикациите са структурирани в следните три направления:

- 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).
- 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).

- 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).

Представените научни публикации са свързани с реализацията на няколко успешни Европейски научноизследователски проекта:

- FP7-ICT-2011-8-318499 weSPOT : Working Environment with Social and Personal Open Tools for inquiry based learning (2013-2015)
- 2016-1-E101-KA201-023647-ELITE: Enhancing Learning In Teaching via e-inquiries (2016-2019)
- 2019-1-TR01-KA203-074482 CATCH-21: 21st Century Skills: Changing the Approach to Teaching in Higher Education (2019-2021)

В направлението **„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)“** са включени публикации 3, 4, 7, 9, 10, 12, 13, 14, 16, 20.

Разработен е нов метод и прототип на архитектура за композиране на услуги с цел приложение в образованието (9, 20).

Създаден е модел за приложение на подхода „Обърната класна стая“, който включва активно използване на средата за електронно обучение като фокусът е върху прилагане на знания за приобщаващо образование по математика, информатика и информационни технологии (14).

Технологията на виртуалната реалност се развива много активно през последните години. VR устройствата са все по-достъпни и разпознаваеми от обучаемите. Създадена е методология и 8 сценария за приложение на технологията на виртуалната реалност в обучението (16, 18). В статия (18) са представени няколко възможни приложения на VR технологиите в час, което е предпоставка за нов, обогатен IBL процес, предоставящ нови възможности за събиране и анализ на данни за учебния процес.

Статия (4) представя изследване, целящо да проектира и разработи ново решение за анализи на ученето (Learning analytics, LA), което използва съществуващите LMS като разпределени системи и хранилища за данни чрез ориентирани към потребителя услуги. Той интегрира най-добрите функции от LA и приложения за визуализация на данни, от платформи за композиране на услуги, даващи възможност на потребителите да изграждат

сложни бизнес процеси. Статията описва новия подход и функционалностите на това решение.

В направлението **„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)“** съдържа резултати от публикации с номера 4, 5, 6 и 8. В статия (4, 6) се изследва как методите за анализ на ученето (e-Analytics) могат да се използват за подобряване на резултатите от електронното обучение. Новият метод за събиране на данни от множество системи е осъществен в новопроектирана система за e-Analytics.

Статия (8) представя изследване, направено по време на пилотен експеримент за прилагане на модел на учене, базирано на изследвания, в рамките на европейския проект Работна среда със социални и лични отворени инструменти (Working Environment with Social and Personal Open Tools, weSPOT). Фокусът е поставен върху апробацията на наличните методи за анализ на данни, подпомагащи младите изследователи в техните настолни и мобилни дейности. В (5) са предложени различни методи за визуализация на данните, базирани на специфичните анализи.

В направлението **„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)“** са включени публикации 1, 2, 3, 4, 8, 11, 15, 17, 18, 19, 21.

Статия (1) представя реализиране на IBL сценарий за развитие на компетентности на учителите, целящ да преодолее предразсъдъците на учениците и техните родители към учените и професията на учения и да ги насърчи да се заинтересуват от STEM кариерата.

В статия (2) са приложени съвременни методи и инструменти за преподаване и учене в областта на природните науки, технологии, инженерство и математика (STEM) чрез комбиниране на традиционни инструменти (хартиени звездни карти), платформа за обучение, подпомагаща ученето, базирано на изследвания (система DojoIBL), виртуална реалност (очила от Google Cardboard) и интерактивен инструмент (интерактивна бяла дъска).

В (17) е представен сценарият "Ни чул, ни видял, но успял", в който се цели прилагането на изследователския подход в обучението за деца в неравностойно положение. Сценарият е успешно реализиран в училище и се прилага успешно в учебния процес за подготовка на бъдещи учители.

В статии (11, 19) са валидирани методи и практики за прилагане на обучение, базирано на изследователския подход.

Представените резултати са актуални и са в области, свързани със съвременното развитие на информационните технологии и тяхното приложение в електронното обучение. Те напълно отговарят на изискванията за конкурс за академична длъжност „професор“.

Имам много положителни впечатления от изследователската и преподавателска работа на Елиза Стефанова, както и от нейната научно-административна дейност. Трябва да се отбележи нейната висока изследователска и публикационна активност в престижни издания и тяхната актуалност.

#### **4. Забележки и препоръки**

Нямам забележки и препоръки.

#### **5. Заключение**

На основание на казаното дотук за представените материали, научните трудове, тяхната значимост и съдържащите се в тях научни и научно-приложни приноси, както и на преподавателска дейност и работа със студенти, считам, че доц. д-р Елиза Петрова Стефанова удовлетворява всички изисквания на ЗРАСРБ, Правилника на МС за прилагането на ЗРАСРБ и на Правилника за условията и реда за придобиване и заемане на академични длъжности в СУ „Кл. Охридски“ в професионално направление 4.6 Информатика и компютърни науки (Информационни технологии), и **давам положителна оценка** на кандидата. **Препоръчвам** на почитаемото Научно жури по конкурса да предложи на уважаемия Факултетен съвет на Факултет по математика и информатика на СУ „Кл. Охридски“ да избере доц. д-р Елиза Петрова Стефанова на академичната длъжност „професор“ в професионално направление 4.6 Информатика и компютърни науки (Информационни технологии) в СУ „Кл. Охридски“.

София, 24.11.2020 г.

Рецензент: проф. д-р Радослав Павлов