

## РЕЦЕНЗИЯ

на представените трудове за участие в конкурс за академичната длъжност доцент, обявен от Пловдивски университет „Паисий Хилендарски“ гр. Пловдив в ДВ, бр. 25/03.04.2015г. по: област на висше образование 1. Педагогически науки, професионално направление 1.3. Педагогика на обучението по ... (Методика на обучението по информатика и информационни технологии)

С единствен кандидат гл.ас. д-р Тодорка Живкова Терзиева

Рецензент: доц. д-р Даниела Ив. Тупарова (Дурева)

### 1. Кратки биографични данни за кандидата

Тодорка Живкова Терзиева е завършила Образцова Математическа гимназия, гр. Пловдив с квалификация „Програмист на ЕИМ“, след което е завършила висше образование в Технически университет (ТУ) София, специалност „Изчислителна техника“. Има допълнителни квалификации „Защита на интелектуалната собственост“ в ТУ София и „Учител по информатика и информационни технологии“ в Пловдивски университет (ПУ) „Паисий Хилендарски“. Специализирала е в областта на електронното обучение, иновации в образованието по математика, основани на компютърните технологии, функционално програмиране и др. в България и чужбина.

През 2012 г. успешно защитава дисертационен труд за присъждане на ОНС „доктор по..“ в професионално направление 1.3 Педагогика на обучението по..., научна специалност Методика на обучението по информатика и информационни технологии на тема „Развитие на алгоритмичното мислене в обучението по информатика“.

От 2001 г. Тодорка Терзиева работи в ПУ „Паисий Хилендарски“ последователно като асистент, старши асистент, главен асистент. Трудовият и стаж като университетски преподавател е над 14 години.

Автор е на общо 42 научни публикации, с 23 от които участва в настоящия конкурс. Има забелязани 36 цитирания.

Има две специализации в чужбина – Унгария (2005), Гърция (2007).

## **2. Преподавателска дейност**

Гл. ас. д-р Тодорка Терзиева има 14 години преподавателски стаж в ПУ „Паисий Хилендарски“, гр. Пловдив. Води упражнения по дисциплините: Основи на компютърната информатика, Програмиране, Компютърни архитектури, Структури от данни и програмиране, Обектно-ориентирано програмиране, Алгоритми и структури от данни, Компютърни мрежи и комуникации, Създаване на графичен потребителски интерфейс, Уеб дизайн. От учебната 2013/2014 г. в няколко специалности на ФМИ към ПУ „Паисий Хилендарски“, включително и в магистърски и бакалавърски програми в професионално направление 1.3 Педагогика на обучението по ..., тя води лекции по дисциплините: Създаване на графичен потребителски интерфейс, Уеб дизайн, Увод в уеб програмирането, Компютърни архитектури. Участвала е в обучението на студенти в следдипломна квалификация „Учител по информатика и ИТ“. Прилага резултатите от научно-изследователската си дейност в областта на методиката на обучение по информатика и ИТ пряко в учебния процес. Участвала е в обученията на учители за придобиване на квалификация „Учител по ИТ в 5-8 клас“. Работи активно със студенти и дипломанти. В рамките на проект „Студентски практики“ е била академичен наставник на 45 студенти от различни специалности във ФМИ. Водила е кандидатстудентски курсове по информатика към ФМИ. Член е на комисията за проверка на кандидатстудентски изпити по информатика.

Член е на комисията по акредитация към ФМИ и секретар на катедра „Софтуерни технологии“. Участвала е в организационните комитети на 41 Пролетна конференция на СМБ и 21 Международна олимпиада по информатика.

## **3. Участия в проекти**

От представените материали е видно, че кандидатката има солиден опит в участието в различни научни и образователни проекти на международно, национални и институционално равнище. Участвала е активно в 4 международни проекта и 11 национални и университетски проекти.

В рамките на национален проект BG051PO001/3.2-01 участва в разработването на учебни материали за 8. клас в културно-образователна област Математика и информационни технологии.

## **4. Научна дейност**

### **4.1. Характеристика на научните трудове**

#### **4.1.1. Общо представяне**

За участие в конкурса са представени 23 труда, от които 17 са научни публикации, 1 учебник, 5 учебни помагала (1 на хартиен носител и 4 в електронен формат). От представените научни публикации 7 са в списания (3 в чужбина), 8 са в трудове на международни конференции, учебник на английски език, публикуван в чужбина. От представените трудове 9 са самостоятелни (5 учебни помагала и 4 статии). Индексирани в SCOPUS са 2 от публикациите, други две публикации са в сп. Математика и информатика, което се индексира в Европейския реферативен индекс за хуманитарни и социални науки – ERIN PLUS и EBSCO.

Представените публикации покриват и надвишават специфичните изисквания на ФМИ за заемане на академична длъжност „доцент“ в професионално направление 1.3 Педагогика на обучението по..., научна специалност Методика на обучението по информатика и ИТ във ФМИ към ПУ „Паисий Хилендарски“, приети от ФС на ФМИ, съгласно Правилника за приложение на ЗРАСРБ и вътрешните правила на ПУ „Паисий Хилендарски“.

#### **4.1.2. Анализ на публикациите**

В трудовете на кандидатката се очертават няколко основни изследователски направления: 1. Приложение на ИКТ в обучението по информатика, математика и обучаеми със СОП; 2. Методика на обучението по информатика; 3. Информатика - разработване на софтуер с приложение в обучението и информационни системи с приложения в различни области. Адекватни методически подходи са приложени при разработването на шестте учебници и учебни помагала, с които гл. ас. д-р Тодорка Терзиева участва в конкурса.

*В направление 1. са представени 7 статии.*

Публикации [2], [5] и [13] са посветени на приложение на ИКТ в обучението по информатика. В [2] е представен опита, получен при използване на софтуерната тестова система - разпределен клъстер за електронно тестване DeTC при провеждане на изпити в курс по Информационно моделиране. В статия [5] е проведено изследване в областта на извличане и представяне на

знания на базата на онтологичен подход. Анализирани са различни типове онтологии, които се класифицират в зависимост от различни признаци. Направен е сравнителен анализ на различни системи и средства за създаване на т. нар. Web-онтологии. Предложени са сценарии за приложение на Web-онтологии в обучението. Тази статия има отношение и към направление 3 – Информатика. В статията [13] са разгледани статични и динамични средства за визуализация на методи за сортиране. Дискутирани са проблеми, свързани с реализацията на принципа за достъпност чрез използване на симулации и демонстрации в обучението по програмиране. Доразвити са проблеми, поставени за дискутиране в дисертационния труд на кандидатката. Статията може да се класифицира и в направление 2. Методика на обучението по информатика.

В статия [12] е представена възможност за реализиране на междупредметни връзки в обучението по математика, информатика и информационни технологии. Посочени са различни варианти за организиране на изследователски процес и развитие на алгоритмично мислене чрез използване на системата за динамична математика GeoGebra.

Проблеми, свързани с ползваемост и разработване на образователен софтуер за хора със специални образователни потребности са представени в публикации [3], [6] и [7]. Тези три публикации са с интердисциплинарен характер и имат отношение както към направление 1. Приложение на ИКТ в образованието, така и към направление 3. Информатика – анализ, ползваемост, моделиране и разработка на софтуерни приложения.

*В направление 2. Методика на обучението по информатика се обособяват две поднаправления: Разработване и прилагане на дидактически модел за реализиране на развиващо обучение по информатика и Развитие и усъвършенстване на методическата система в преподаването на информатика и ИТ.*

Изследванията на гл. ас. д-р Тодорка Терзиева са насочени към усъвършенстване на методиката на обучение по информатика във ВУ чрез прилагане на проблемно-базирано и проектно-базирано обучение по информатика.

Статии [14] и [17] са продължение на изследванията започнати в дисертационния труд на кандидатката в областта на разработване и прилагане

на дидактически модел за реализиране на развиващо обучение по информатика. В [14] са представени резултати от авторско изследване върху формиране на знания, умения и компетенции в обучението по програмиране на студенти от специалност „Информатика“ при ФМИ на ПУ „П. Хилендарски“. Акцентът в [17] е поставен върху формирането и развитието на умения за разбиране и прилагане на алгоритми, умения за моделиране и умения за анализиране на алгоритми.

Публикации [11], [15] и [16] са посветени на развитие и усъвършенстване на методическата система за преподаване на информатика и ИТ във ВУ. В статия [11] е представен проектно-базиран модел за обучение на студентите от специалност „Информатика“ във ФМИ на ПУ „П. Хилендарски“, при изучаване на дисциплината Информационно моделиране. Акцентира се върху изграждане на умения за формализация, моделиране и структуриране на информация. В статията [15] се разглеждат възможности за прилагане на проблемно-базиран подход при въвеждане в концепциите за обработка на изключения в обектно-ориентираното програмиране на C# при обучение на студенти. Посочена е система от задачи за усвояване на принципите за обработка на изключения (ExceptionHandling). В статията [16] се представя модел за формиране и развитие на умения за анализиране и за моделиране, свързани с етапите на разработка на една информационна задача, като се прилага проблемно базирано обучение и интердисциплинарен подход.

Освен в методиката на обучение по информатика във ВУ, кандидатката работи и в областта на методиката на обучение по информатика за изявени ученици. Резултати са представени в публикация [10]. В статията са предложени задачи, подходящи за обучение по информатика на ученици в прогимназиална степен. Предложените задачи и решения са представени при спазване на принципа за достъпност. Имат забавен характер и могат да бъдат използвани и за самостоятелно учене.

Публикациите в направление 3. Информатика, посочени от кандидатката са [1], [4], [8] и [9]. Тук бих добавила и посочените по-горе публикации [3], [5], [6] и [7], които имат интердисциплинарен характер.

В работата [1] се представя общ подход за решаване на поставения проблем, основан на т. н. „виртуална визитка“ на ЕП и използващ специални средства, присъщи на среда за е-обучение (CeO) от 3-то поколение. С помощта

на изложената методика, в PeU 2.0 са реализирани виртуални курсове с нелинейна структура за обучение по програмиране на C++ и Turbo Pascal. Статии [4], [8] и [9] са посветени на изследване и представяне на модели и архитектура за създаване на информационни системи с различно приложение.

В конкурса гл.ас. д-р Тодорка Терзиева участва и с един учебник и 5 учебни помагала – 1 на хартиен носител и 4 в електронен формат. В тях е приложила адекватни методически подходи при структуриране на учебното съдържание, задачите за практически упражнения и тестовете за проверка на знания.

Учебникът [18] е на английски език и е предназначен за обучение на чужденци - студенти от магистърска програма „Бизнес софтуерни технологии“ към ФМИ на ПУ. Към всяка тема са съставени и тестови въпроси за проверка на знанията. За студентите от специалност “Софтуерни технологии и дизайн“ са предназначени помагалата [19], [22] и [23]. Електронните учебни помагала [20] и [21] са предназначени за студентите от специалност „Обучение по информатика и информационни технологии в училище“ и съдържат съответно лекционни учебни материали и ръководство за лабораторните упражнения по дисциплината Компютърни архитектури.

### **Приноси**

Основните научни и научно-приложни приноси на гл. ас. д-р Тодорка Терзиева могат да се обобщят по следния начин:

А. На основата на задълбочен анализ на теоретични и приложни изследвания в областта на обучението по информатика и ИТ са разработени и приложени дидактически модел за реализиране на развиващо обучение по информатика и методическа система за преподаване на информатика и ИТ във ВУ, фокусирана върху проблемно и проектно базирано обучение.

Б. Систематизирани са проблеми, свързани с изследване на приложение, ползваемост и проектиране на образователен софтуер, включително и предназначен за лица със специални образователни потребности.

В. Направено е изследване и представяне на модели и архитектури за създаване на информационни системи с различно приложение

### **4.2. Цитирания**

В представените материали са дадени доказателства за общо 36 цитирания от български автори. Цитирани са общо 15 публикации, от които 8 са представени за участие в конкурса. Цитиранията надвишават значително необходимия минимум, предвиден в специфичните изисквания, приети от ФС на ФМИ и са достатъчни за заемане на академичната длъжност „доцент“.

## **5. Препоръки**

Нямам препоръки.

## **6. Заключение**

Представените доказателства за научни разработки и публикации, цитирания, участия в проекти и преподавателска дейност на гл. ас. д-р Тодорка Живкова Терзиева покриват напълно изискванията на Закона и Правилника за условията и реда на заемане на академични длъжности и вътрешните правила на ПУ „Паисий Хилендарски“ за прилагане на ЗРАСРБ.

Давам положителна оценка за кандидатурата на гл.ас. д-р Тодорка Терзиева и предлагам на уважаемото научно жури да предложи на факултетния съвет на ФМИ към ПУ „Паисий Хилендарски“ гл. ас. д-р Тодорка Живкова Терзиева да бъде избрана да заеме академичната длъжност „доцент“.

30.08.2015 г.  
Благоевград

Рецензент:  
доц. д-р Даниела Тупарова (Дурева)