

РЕЦЕНЗИЯ

от проф. д-р Асен Кънчев Рахнев

по конкурс за избор на доцент
за нуждите на Пловдивски университет „Паисий Хилендарски”,
обявен в ДВ, брой 25 от 03 април 2015 г.
в област: 1. Педагогически науки,
професионално направление: 1.3. Педагогика на обучението по...,
научна специалност: Методика на обучението по информатика и информационни
технологии

1. Общо описание на представените материали

Със заповед № Р33-1827/20.05.2015 г. на Ректора на Пловдивския университет „Паисий Хилендарски” съм определен за член на научното жури във връзка с избора на доцент по обявения конкурс в ДВ, брой 25 от 03 април 2015 г. по: Област на висше образование: 1. Педагогически науки; професионално направление: 1.3. Педагогика на обучението по...; научна специалност: Методика на обучението по информатика и информационни технологии.

За участие в конкурса са подадени документи от един единствен кандидат – гл. ас. д-р Тодорка Живкова Терзиева от катедра „Софтуерни технологии“ на Факултета по математика и информатика при ПУ „Паисий Хилендарски”. Документите са проверени от комисия, назначена със заповед № Р33-1800/19.05.2015 г. на Ректора на Пловдивския университет „Паисий Хилендарски”. Съгласно протокол от заседанието на комисията от 05.06.2015 г., подписан от всички членове без забележки, комисията допуска до участие в конкурса единствения кандидат гл. ас. д-р Тодорка Живкова Терзиева. Деканът на Факултета по математика и информатика при Пловдивския университет „Паисий Хилендарски” е уведомил кандидата за решението на комисията с писмо изх. № 968 от 05.06.2015 г.

Като член на научното жури съм получил всички необходими документи, приложени към молба с входящ номер К2-18/28.05.2015 г. от гл. ас. д-р Тодорка Живкова Терзиева до Ректора на ПУ „Паисий Хилендарски” за участие в конкурса. Документите са много добре оформени и систематизирани.

Представеният от кандидата комплект материали за участие в конкурса за доцент е в съответствие с изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ), Правилника за прилагане на ЗРАСРБ и ПРАС на ПУ „Паисий Хилендарски”, и включва следните документи:

- Молба от Тодорка Живкова Терзиева за допускане до участие в конкурса;
- Предложение за обявяване на конкурс за заемане на академичната длъжност „доцент“ за 2015 г.
- Протокол № 7 /28.01.2015 г. (препис-извлечение) от катедрен съвет на катедра „Софтуерни технологии“ с решение за предложение към Факултетния съвет за обявяване на конкурс за заемане на академичната длъжност „доцент“;
- Протокол № 39/28.01.2015 г. (препис-извлечение) от ФС с предложение за утвърждаване от АС на ПУ „Паисий Хилендарски” – обявяване на конкурс за заемане на академичната длъжност „доцент“;

- Удостоверение № У–1076/29.01.2015 г. за хорариум по учебните дисциплини: „Създаване на графичен потребителски интерфейс (C#)“, „Увод в уеб програмирането“ и „Уебдизайн“;
- Протокол № 39/02.02.2015 г. на АС на ПУ „П. Хилендарски“ – препис-извлечение;
- Държавен вестник, бр. 25/03.04.2015 г., с обявата за конкурса;
- Удостоверение за трудов стаж с Изх. № У-2752/ 08.05.2015 г.;
- Автобиография по европейски формат;
- Нотариално заверена диплома за завършено висше образование „магистър“ - Серия А 89, № 019170, Рег. №50899/6.03.1990 г.;
- Нотариално заверена диплома за образователната и научна степен „доктор“ №1000033/23.05.2012 г.;
- Пълен списък на научните трудове;
- Списък на научните трудове за участие в конкурса;
- Резюмета на научните трудове за участие в конкурса (Анотации на материалите по чл. 65 от ПРАСПУ, включително самооценка на приносите);
- Авторска справка за научните приноси в трудовете за участие в конкурса;
- Списък на забелязани цитирания;
- Документи за учебна работа:
 1. Справка за аудиторна и извънаудиторна дейност;
 2. Списък на публикувани учебници и учебни помагала;
 3. Справка за дейност със студенти и докторанти.
- Документи за научноизследователска дейност:
 1. Справка за научноизследователска дейност;
 2. Справка за участия с доклади в международни и национални научни форуми;
 3. Справка за участие в научноизследователски и образователни проекти;
 4. Служебна бележка с Изх. № НПД 573/30.04.2015 г. от поделение „Научна и приложна дейност“ при ПУ „П. Хилендарски“;
 5. Справка за членство в професионални организации.
- Научни трудове за участие в конкурса – 23 броя.
- Справка за спазване на специфичните изисквания на ФМИ при ПУ по чл. 65, ал. 3 от ПРАСПУ за заемане на академичната длъжност „доцент“.
- Декларация за оригиналност и достоверност на приложените документи.

2. Кратки биографични данни за докторанта

Тодорка Живкова Терзиева е завършила средното си образование през 1984 г. в ОМГ „Акад. Кирил Попов“ - Пловдив, специалност „Програмист на ЕИМ“. През 1989 г. се дипломира във факултет „Компютърни системи и технологии“ на Технически университет - София с магистърска степен по специалността „Изчислителна техника“, квалификация „Инженер по електроника и автоматика“. През периода 2000 - 2001 г. придобива квалификация „Учител по информатика и информационни технологии“ във Факултета по математика и информатика на ПУ „Паисий Хилендарски“.

Гл. ас. д-р Тодорка Терзиева постъпва на работа като асистент във ФМИ при Пловдивския университет през 2001 г., през 2007 г. става главен асистент. До 24.04.2013 г. работи към катедра „Компютърна информатика“, а към настоящия момент е главен асистент към новосъздадената катедра „Софтуерни технологии“ на ФМИ.

През 2012 г. успешно защитава дисертация за присъждане на научната и образователна степен „доктор“.

Има 2 специализации в чужбина – през 2005 г. Унгария, Eotvos Lorand University, Department of Programming Languages and Compilers of the Faculty of Informatics (4-15.07.2005) и през 2007 г. Гърция, Institute of Applied and Computational Mathematics, “e-learning Fundamentals” (20.05.-7.07.2007).

В рамките на DAAD-Project „Center of Excellence for Applications of Mathematics“ взима участие в интензивен курс „Modern education with dynamic mathematics software GEONExT“, проведен в Института по математика и информатика на БАН, София от 24–30.10.2004 г. Участва в курсове и семинари „Иновации в образованието по математика, основани на компютърните технологии“ и „Изследователски подход в обучението по математика чрез използване на софтуер за динамични конструкции“, организирани от БАН, ИМИ, секция „Обучение по математика и информатика“ по Европейски проекти InnoMathEd и Fibobacci.

3. Учебна и преподавателска дейност на кандидата

Гл. ас. д-р Тодорка Терзиева активно и много отговорно се занимава с подготовката и провеждането на лекции и упражнения за студенти от бакалавърските и магистърските специалности на ФМИ по различни информатични дисциплини.

В бакалавърските програми на ФМИ д-р Терзиева чете следните лекционни курсове на специалност „Софтуерни технологии и дизайн“, редовно и задочно обучение:

- *Създаване на графичен потребителски интерфейс (C#);*
- *Увод в уеб програмирането;*
- *Уебдизайн.*

При провеждане на обучението в магистърските програми на ФМИ тя разработва и води лекционен курс по *Компютърни архитектури* на специалност „Обучение по информатика и информационни технологии в училище“, с една и две години срок на обучение.

Гл. ас. Терзиева активно участва в създаването на новата специалност „Софтуерни технологии и дизайн“ като част от екипа, разработвал новите учебни програми. За водените от нея дисциплини е разработила едно учебно помагало на книжен носител и четири електронни учебни помагала. Тя е съавтор в разработването на учебник за обучение на чужденци на английски език в новата магистърска специалност към ФМИ „Бизнес софтуерни технологии“.

Към момента гл. ас. Терзиева има успешно защитили петима дипломанти и е рецензирала повече от 30 дипломни работи.

Била е академичен наставник на 45 студенти от различни бакалавърски и магистърски специалности на ФМИ, като участник в национален проект „Студентски практики“, по Оперативна програма „Развитие на човешките ресурси“, съфинансирана от Европейския социален фонд на Европейския съюз.

През 2006 г. тя участва в обучението на учители за придобиване на квалификация „Учител по Информационни технологии от 5 до 8 клас“, организирано от МОН за Южен и Централен район и провеждано от ФМИ. През 2010 г., като участник в национален проект „Разработване на система за оценка на качеството на средното образование“ към културно-

образователна област „Математика и информационни технологии“ разработва учебни материали за 8 клас.

Гл. ас. д-р Терзиева е член на комисиите за провеждане на Държавен изпит на специалност „Бизнес информационни технологии“ - бакалавър, „Обучение по информатика и ИТ в училище“ и „Бизнес информатика с английски език“ – магистър. Водила е многократно кандидатстудентски курсове по информатика, организирани към ФМИ.

Активно участва и в провеждането на ученическите състезания по математика „Европейско кенгуру“ и „Иван Салабашев“ в Пловдив, организирани съвместно от СМБ – Пловдив, ФМИ и ОМГ „Акад. Кирил Попов“. Била е член на техническия комитет на 21 Международна олимпиада по информатика през 2009 г. в Пловдив.

Член е на комисията по акредитация към ФМИ, а от 2013 г. е секретар на катедра „Софтуерни технологии“.

4. Научно-изследователска дейност на кандидата

Тодорка Живкова Терзиева е автор и съавтор на общо 42 труда, от които 32 научни публикации, 1 учебник, 1 учебно помагало и 8 електронни учебни помагала. От научните публикации 11 са статии в списания и 21 - статии на научни конференции.

За участие в настоящия конкурс са избрани 23 труда, в това число 17 научни публикации, 1 учебник, 1 учебно помагало и 4 електронни учебни помагала, които не са били включвани в процедурата за придобиване на образователната и научна степен „доктор“ и за заемане на академичната длъжност „главен асистент“:

- Статии в научни списания – 7 броя (3 в чужбина):
 - Научно - методическият журнал Академии информатизации образования „Педагогическая информатика“, Москва – 1 брой;
 - Journal of Modern Education Review, Academic Star Publishing Company, New York, USA – 1 брой;
 - International Journal of Emerging Technology and Advanced Engineering – 1 брой;
 - Научно-методическо списание „Математика и информатика“ – 2 броя;
 - Списание „Математика +“ – 1 брой;
 - Списание „Автоматика и информатика“ – 1 брой.
- Публикации в сборници на международни конференции – 8 броя;
- Публикации в сборници на национални конференции - 2 броя;
- Учебник – 1 брой;
- Учебно помагало – 1 брой;
- Електронни учебни помагала – 4 броя.

От научните публикации 7 са на английски език, 1 - на руски и 1 учебник на английски език (публикуван във Великобритания). В 5 публикации Тодорка Терзиева е единствен автор и е съавтор в 2 - на първо място, в 7 - на второ място, в 3 - на трето място, в 2 - на четвърто място. В електронните учебни помагала тя е единствен автор. Всички научни трудове съответстват на тематиката на конкурса и се приемат за рецензиране.

Основните научни интереси на д-р Тодорка Терзиева са в областта на методиката на обучение по информатика и ИТ, реализиране на развиващо обучение по информатика,

приложение на информационните и комуникационни технологии в обучението, интензификация на процеса на обучение, дидактика на обучението, и др.

Тодорка Терзиева работи също и по научни проекти, свързани с изграждане и прилагане на софтуерни системи в обучението на лица със специални образователни потребности. Друга съществена област на научните ѝ интереси е свързана с междупредметни връзки при обучението по математика, информационни технологии и информатика, както и прилагане на иновации в образованието по математика, основани на компютърните технологии.

Гл. ас. д-р Терзиева е участвала в 11 национални и университетски проекти, и в 4 международни научно-образователни проекти, докладвала е на 25 национални и международни конференции и семинари. Представила е общ списък с 36 известни цитирания.

Публикациите на гл. ас. д-р Терзиева са в направленията: Приложение на информационни и комуникационни технологии в обучението, Разработване и прилагане на дидактически модел за реализиране на развиващо обучение по информатика, Развитие и усъвършенстване на методическата система в преподаването по информатика и ИТ за студенти, Създаване на софтуерни средства с приложение в обучението и Учебници и учебни помагала за обучение на студенти.

А. Приложение на информационни и комуникационни технологии в обучението:

А1 - по информатика

Статии [2], [5] и [13] са посветени на приложение на ИКТ в обучението по информатика. Статията [2] обобщава опита на авторите, получен при използване на софтуерната тестова система - разпределен клъстер за електронно тестване DeTC при провеждане на изпити в курса 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, разгледани са основните принципи за построяване на онтология и е направен сравнителен анализ на различни системи и средства за създаване на Web-онтологии, като се изследват аспекти на тяхното използване в е-обучението. В резултат е предложена методика за създаване на компютърни програми за обучение, базирани на онтологични бази от знания. В [13] са разгледани статични и динамични средства за визуализация на методи за сортиране. Разбирането на алгоритмите се разглежда в два аспекта: процесуално разбиране – способност за детерминиране стъпка по стъпка на поведението на алгоритъма в нова ситуация и концептуално разбиране – да може да се отговори на някои въпроси, свързани с приложението на алгоритъма при специален набор от входни данни.

А2 - по математика

В статия [12] е представена една дидактическа 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. Използваният софтуер за създаване на динамични конструкции е GeoGebra, като са реализирани конкретни примери за демонстриране на повторения на различни обекти на основата на итерации, вградени функции и рекурсии. Съчетаването на представянето на важни понятия от математиката и информатиката

позволява разглеждането им от различни ъгли, осмисляне на значимостта им и ориентиране в различни техни приложения. Прилагането на интердисциплинарен подход в обучението създава условия за стимулиране на интереса и активността на обучаемите, както и мотивирането им за усвояване на нови знания и умения, и практическото им прилагане.

А3 - на хора със специални образователни потребности

Трудовете в това направление [3], [6] и [7] са посветени на прилагане на съвременни софтуерни средства и технологии в обучението на лица със специални образователни потребности. В статия [3] е направено проучване, свързано с най-често използваните софтуерни и хардуерни технологии и средства за преодоляване на проблемите за достъп до информация на хора с различни увреждания. Представена е разработената софтуерна система за автоматизирано развитие на говорните възможности. Работа [6] е посветена на разработки, свързани с повишаване на качеството на достъп в българското Интернет-пространство. В статията [7] е представена Web-базирана софтуерна система за моделиране, създаване и прилагане на различни методики за терапия на комуникативни нарушения, съобразени с индивидуалните особености на всеки пациент.

Б. Разработване и прилагане на дидактически модел за реализиране на развиващо обучение по информатика.

Работите по това направление [14] и [17] са продължение на изследванията започнати в дисертационния труд на гл. ас. Терзиева. Статия [17] представя разработен дидактически модел, базиран на разширената таксономия на Блум, за реализиране на развиващо обучение по информатика. Базови елементи на модела на процеса на обучение са действията (събитията), които се случват при неговото протичане. Основната идея при разработване на модела е развитие в обучението не следва изобщо от обема на знания и материали за обучение, с които се разполага, а по-скоро – от дейностите на обучаваните при решаване на проблеми и осъществяване на комуникация. Акцентът е поставен върху формиране и развитие на умения за разбиране и прилагане на алгоритми, умения за моделиране и умения за анализиране на алгоритми. В работата [14] се представят резултати от авторско изследване върху формиране на знания, умения и компетенции в обучението по програмиране на студенти.

В. Развитие и усъвършенстване на методическата система в преподаването по информатика.

Работите в това направление [11], [15] и [16] са посветени на развитие и усъвършенстване на методическата система в преподаването по информатика и ИТ на студенти, а [10] - на ученици. В статия [11] е представен проектно-базиран методически подход за обучение на студентите от специалност „Информатика“. Акцентира се върху изграждане на умения за формализация, моделиране и структуриране на информация. Статията [15] е посветена на проблемно-базиран методически подход при въведение в концепциите за обработка на изключения в обектно-ориентираното програмиране на C# при обучение на студенти. В статията [16] се представя методически подход за формиране и развитие на умения за анализиране и за моделиране, свързани с етапите на разработка на една информационна задача, като се изхожда от проблемна ситуация, възникваща извън предметната област на програмирането. Статията [10] е посветена на методически подход за обучение на талантиви ученици по програмиране, като се реализира принципа на достъпност. По забавен начин се въвеждат различни магически числа, като съвършени,

приятелски и др. и се представят алгоритми за намирането им. Постепенно учениците се запознават с различни начини за реализиране на повторения в програмата и компютърна реализация на разглежданите алгоритми. Използваният подход създава дидактическа възможност за реализиране на междупредметни връзки в обучението по математика и информатика.

Г. Създаване на софтуерни средства с приложение в обучението.

В това направление са включени статии [1], [4], [8] и [9] и са посветени на създаване на инструментални средства с приложение в обучението по информатика, математика, електронно обучение и др., както и за управление на различни бизнес процеси.

В работата [1] се представя общ подход за обучение по програмиране, основан на т. нар. „виртуална визитка“ на езици за програмиране и използващ специални средства, присъщи на среда за е-обучение от 3-то поколение. Статии [4], [8] и [9] са посветени на изследване и представяне на модел и архитектура за създаване на информационни системи с различно приложение. Един от актуалните проблеми в информационните системи е съхранението на разпределени данни, което поражда необходимост от синхронизацията им между различни подразделения на една организация. В [4] и [8] се разглеждат различни възможности за преодоляване на този проблем, описват се подходи за изграждане на бизнес информационни системи, като се посочват предимства и недостатъци на тези подходи. Целта на статия [9] е представяне на архитектура за системи, управлявани от изчисления. Информационните системи покриват различни области като счетоводство, електронно обучение/тестване, симулационни среди и т. н., като работят с изчислителни библиотеки, специфични за обхвата на системата. В тази работа се описва механизъм за динамично използване на библиотеките за изчисления.

Д. Учебници и учебни помагала за обучение на студенти.

Представеният учебник [18] е предназначен за студентите от магистърска програма „Бизнес софтуерни технологии“ към ФМИ на ПУ. Учебникът е на английски език и е предназначен за обучение на чужденци. Към всяка тема са съставени и тестови въпроси за оценяване на знанията. Практическото ръководство [19] е предназначено за обучение на студенти от специалност „Софтуерни технологии и дизайн“ във ФМИ на ПУ по дисциплината *Създаване на графичен потребителски интерфейс (C#)*. Съдържанието включва разработени методически материали с много решени примерни задачи, както и задачи за самостоятелно решаване. 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*. Електронните учебни помагала [22] и [23] са предназначени за студентите от специалност „Софтуерни технологии и дизайн” и съдържат лекционни учебни материали, съответно по дисциплините - *Уебдизайн* и *Увод в уеб програмирането*. Преподаваният материал се демонстрира с множество примери, като са предоставени и задачи за самоподготовка.

5. Оценка на личния принос на кандидата

Гл. ас. д-р Терзиева е представила значителен брой научни трудове, публикувани извън материалите, използвани при защитата на ОНС „доктор“ и конкурса за заемане на академичната длъжност „главен асистент“. В работите на кандидата има оригинални научно-приложни приноси. Голяма част от научните трудове са публикувани в списания и научни

сборници, издадени от международни академични издателства. Нямам съмнения, че представените за рецензиране научни трудове са лично дело на кандидата и на нейните съавтори. Не мога да не спомена и значителния брой цитирания на научните трудове на д-р Терзиева.

6. Критични забележки и препоръки към кандидата

Нямам критични бележки. Препоръчвам на гл. ас. д-р Тодорка Терзиева по-активно да се включи в подготовката на докторанти и бъдещи научни работници. Несъмнено тя притежава необходимата научна и преподавателска квалификация за това.

7. Лични впечатления

Познавам Тодорка Терзиева от повече от 15 години като много добър преподавател; колега, на който може да се разчита и вече изграден учен. Свидетел съм как гл. ас. Терзиева се включва много активно в писане и изпълнение на проекти, а също и в организационните комитети на редица семинари, състезания и конференции, в които ФМИ при ПУ е съорганизатор.

8. Заключение

Постигнатите от гл. ас. д-р Тодорка Терзиева резултати в учебната и научно-изследователската дейност напълно съответстват на изискванията на ЗРАСРБ, Правилника за прилагане на ЗРАСРБ, Правилника за развитие на академичния състав на Пловдивския университет „Паисий Хилендарски” и специфичните изисквания на Факултета по математика и информатика при ПУ „Паисий Хилендарски” за заемане на академичната длъжност „Доцент”.

Затова давам **положително заключение за избор** на гл. ас. д-р Тодорка Живкова Терзиева за **доцент** по специалността „**Методика на обучението по информатика и информационни технологии**”, професионално направление: „**1.3. Педагогика на обучението по...**”, област на висше образование: „**1. Педагогически науки**”.

Предлагам на почитаемото научно жури единодушно да предложи на уважаемия Факултетен съвет на Факултета по математика и информатика при ПУ „Паисий Хилендарски” да избере гл. ас. д-р Тодорка Живкова Терзиева за академичната длъжност „Доцент”.

01.09. 2015 г.

гр. Пловдив

Рецензент:

/Проф. д-р Асен Рахнев/