

РЕЦЕНЗИЯ

от проф. д-р. Румен Николов

Университет по библиотекознание и ИТ (УниБИТ),
относно научните и приложни трудове на доц. д-р Деко Видев Деков и
доц. д-р Радослав Димов Павлов, представени за участие в конкурс за
получаване на научно звание „професор” в област на висше образование

4. *Природни науки, математика и информатика*, професионално
направление: 4.б. *Информатика и компютърни науки*; научна специалност
01.01.12 *Информатика (Математическа лингвистика и обработка на
знания в цифрови библиотеки и електронно обучение)*

1. Основание

Основание за подготовката на това становище е заповед 200/07.07.2011 на директора на ИМИ-БАН и решение на НС на ИМИ-БАН, протокол от 25.07.2011, във връзка с избор на професор по обявения конкурс в ДВ бр.39/20.05.2011г. за нуждите на ИМИ-БАН. Рецензията отразява изискванията на ЗРАСРБ и Правилника за неговото прилагане, както и Правилника за развитие на академичния състав на БАН и на ИМИ- БАН.

2. Рецензия за представените материали от доц. д-р Деко Деков

2.1 Анализ на предоставените материали по конкурса

- a) Кандидатът е придобил образователната и научна степен "доктор" (кандидат на математическите науки) на 19.11.1985 г (протокол 11 на ВАК).
- b) Кандидатът е придобил научното звание „доцент” към ВТУ на 17.10.1997 г. (протокол 7 на ВАК), т.е. преди около 14 г., което е по-голям период от изискванията в закона.
- c) Доц. Деков не е представил документи, удостоверяващи неговата **преподавателска дейност** и за участието му в **научноизследователски екипи**. В представените материали кандидатът декларира, че е имал преподавателска дейност в ТУ Варна, ВТУ и Тракийския университет, но **курсовете, в които той е преподавал, не отговарят в достатъчна степен на тематиката на конкурса**. Например, доц. Деков е преподавал в курсове по дискретна математика, математически основи на информатиката и уеб дизайн във ВТУ, но тези курсове имат частична връзка с научна специалност 01.01.12 Информатика (*Математическа лингвистика и обработка на знания в цифрови библиотеки и електронно обучение*). **Научната и научно-приложна дейност на кандидата също не отговарят в достатъчна степен на тематиката на конкурса**.
- d) За участие в конкурса кандидатът предоставя 119 научни публикации, 8 софтуерни програми и 1 електронна книга. За съжаление, тези

материали **не отговарят в достатъчна степен на тематиката на конкурса**. Голяма част от тях са в редактираното от кандидата списание *Journal of Computer-Generated Euclidean Geometry*.

- е) Представените програмни разработки показват, че доц. Деков има способности като разработчик на програмни системи, но **тези системи са извън тематиката на конкурса**.
- ф) Предоставените от кандидата документи и материали **не са подготвени достатъчно прецизно и не отговарят в достатъчно степен на изискванията** на чл.2 от ПБАН НС на ИМИ, където се определят и някои специфични за ИМИ-БАН изисквания за заемане на академична длъжност „професор”, например:
- Посочени са **12 цитирания**, но **на трудове извън тематиката на конкурса**, при минимален брой 20;
 - **Няма документ за защитили докторанти** при минимално изискване да има поне 2 защитили докторанти;
 - **Не са представени доказателства и материали и за:** ръководство и участие в международни и национални научноизследователски проекти; участие в програмни и организационни комитети на научни мероприятия; ръководство на научни семинари; участия с доклади в международни и национални научни форуми; авторитетни отзиви; изнасяне на лекции в чуждестранни университети; патенти и изобретения; експертна дейност в международни и национални органи и организации; дейности, свързани с научното развитие на докторанти, дипломанти и студенти, и др.

2.2. Анализ на научните постижения на кандидата

Кандидатът е представил списък от 129 публикации, една електронна книга и осем компютърни програми, като за участие в конкурса са предвидени 119 от предоставените публикации. Прави впечатление, че всички публикации са самостоятелни, предимно в създаденото от кандидата списание *Journal of Computer-Generated Euclidean Geometry*, анонсирано като „*първото списание, посветено на математика, създадено от компютри*”, на което той изпълнява ролята на главен редактор и (единствен член) на редакторския борд. Представена е справка за импакт фактор за общо 13 публикации с общ импакт фактор 6.354, както и данни за 12 цитирания. Направеният анализ на представените материалите показва, че те не попадат в научната специалност 01.01.12 – *Информатика (Математическа лингвистика и обработка на знания в цифрови библиотеки и електронно обучение)*, по която е обявен конкурсът. Представените публикации няма да бъдат рецензирани. Рецензентът счита обаче, че тези трудове имат своята научна стойност и могат да се представят при обявяване на друг подходящ конкурс.

2.3 Заключение: Въз основа на казаното по-горе считам, че **представените материали от доц. д-р Деко Видев Деков не удовлетворяват в достатъчна степен изискванията** на ЗРАСРБ и Правилника за неговото прилагане, както и Правилника за развитие на академичния състав на БАН и Правилника на ИМИ-БАН за условията и реда за заемане на академичната длъжност професор в ИМИ на БАН по цитирания по-горе конкурс. Това ми дава основание да дам оценка „**отрицателна**” на неговата кандидатура.

3. Рецензия за представените материали от доц. д-р Радослав Павлов

3.1. Анализ на предоставените материали по конкурса

Представените от кандидата документи и материали са подготвени грижливо и систематично и **напълно отговарят на изискванията** на Чл. 29 (1) от ЗРАСРБ и Чл. 60 (1) от Правилника на МС за прилагане на ЗРАСРБ.

- a) Кандидатът е завършил Московския държавен университет – магистър по математика през 1970 г, а през 1977 защитава кандидатска дисертация в Московския държавен университет, като е придобил образователната и научна степен "**доктор**" (кандидат на физико-математическите науки), легализирана от ВАК (кандидат на математическите науки) на 31.10.1977 г (протокол 14 на ВАК).
- b) Кандидатът е придобил научното звание „**доцент**” към ИМИ (ст.н.с. II ст.) на 26.6.1979 г. (протокол 4 на ВАК), т.е. преди повече от 32 г.-много по-голям период от изискваните в закона 5 години.
- c) Доц. Павлов е представил документи, удостоверяващи неговата **преподавателска дейност**, която е впечатляваща по своя обхват, качество и иновативност. Той е преподавал във ФМИ-СУ – общо 7 курса, включително и **курсове в областта на конкурса**, като: Математическа и компютърна лингвистика, Системи за обработка на естествени езици, и др (1978-1990); съвместна магистърска програма на ИМИ-БАН с Великотърновски университет „Св.Св. Кирил и Методий”, специалност: Информатика (*Езикови и мултимедийни технологии*)- 5 курса (2004-2007); Пловдивския университет (1982-1987); Югозападен университет "Неофит Рилски" - Изкуствен интелект (1991); Бургаски свободен университет – 9 курса (1992-1999). Бих искал да отбележа продуктивната ни съвместна работа с доц. Павлов на базата на подписано споразумение между Университет по библиотекознание и информационни технологии и ИМИ-БАН – той е лектор по дисциплината Дискретна математика (2011) и координатор на новата магистърската програма „*Цифровизация и цифрови библиотеки*” (2011/2012). Не по-малко впечатляващо е и участието на кандидата в **научноизследователски екипи и проекти** (в повечето случаи – като ръководител) с участници от ИМИ-БАН и други научни и бизнес организации, включително и такива от чужбина. Доц. Павлов е приложил списък от 46 проекта (всички в

тематиката на конкурса) за периода 1981-2011, което убедително доказва, че той умело съчетава своята преподавателска, научно-изследователска дейност и приложна дейност. Прави впечатление, че кандидатът е един от най-активните и успешни български участници в европейските научно-изследователски и образователни програми, включително Четвърта, Пета, Шеста и Седма рамкови програми, програмата Леонардо да Винчи и др. Активната научно-изследователска и приложна дейност на доц. Павлов на национално и международно равнище убедително се доказва и от това, че той е участвал в екипи за разработка на национални стратегии, специализирал е в Япония, Германия, Унгария и Франция, членувал е в програмни и организационни комитети на голям брой международни конференции, и др.

- d) Кандидатът е представил общ списък от 107 публикации, 5 книги и учебници и 7 трудове от международни конференции под неговата редакция. За целите на конкурса са отделени **31 научни публикации, 1 монографично изследване и 3 учебника**, които имат **монографичен характер**. Представените за конкурса трудове не повтарят представените от кандидата трудове за придобиване на образователната и научна степен "доктор" и за заемане на академичната длъжност "доцент".
- e) Кандидатът има участие в **3 редакционни колегии** на научни списания, бил е **рецензент** дисертации, хабилитации и международни проекти, има **4 престижни научни награди**.
- f) Посочените по-горе факти дават основание да считаме, че **предоставените от кандидата документи и материали са в съответствие и с чл.2 от ПБАН НС на ИМИ**, където се определят и някои специфични за ИМИ-БАН изисквания за заемане на академична длъжност „професор”, например:
- Посочени са **52 цитирания** (повечето от чуждестранни автори) при минимален брой 20;
 - Има **5 защитили и 2 текущи докторанти**, при минимално изискване да има поне 2 защитили докторанти. Темите на дисертациите са в областта на обявения конкурс. Двама от защитилите докторанти вече са доценти. Това показва, че **кандидатът е изградил школа** в тази област.

3.2. Анализ на научните постижения на кандидата

Кандидатът е представил за конкурса 35 научни публикации, от които - 1 монография и 3 учебника (с монографичен характер). В 10 от публикациите доц. д-р Радослав Павлов е първи автор. В международни списания са публикувани 10 труда, 1 в българско списание, 1 в международен сборник, 19 - в сборници на международни конференции. От трудовете само 3 са на

български, а останалите са на английски език. Счита́м, че **участието на кандидата** в постигането на описаните по-долу научни и научно-приложни резултати е **водещо**. Публикациите са в 5 основни области, които **много добре покриват тематиката на конкурса**:

- Математическа лингвистика – граматически формализми и бази данни за българския език (4)
- Цифрови библиотеки и обработка на знания (13)
- Електронно обучение (11)
- Модели и системи за тестово оценяване чрез персонални компютри (2)
- Електронна търговия - модели на търгове (2)

В трудовете на доц. д-р Радослав Павлов могат да се открият значителни **приноси в областта на математическа лингвистика и обработка на знания в цифрови библиотеки**, както и в областта на **електронно обучение**, която също е неразривно свързана с темата на конкурса. Другите две области също са свързани пряко или косвено с темата на конкурса във връзка с масовото използване на тестови системи и нови бизнес модели в съвременните цифрови библиотеки и системи за обработка на знания.

Монографичното изследване [32] е съществен **принос в областта на конкурса**. То е разработено по европейския проект CHIRON - Referring Innovative Technologies and Solutions for Ubiquitous Learning. В него са представени нови технологични решения, предизвикателства и ползи от приложението на Интернет, интерактивна телевизия и мобилни устройства за развитие на нови образователни парадигми и практики, включително и такива, които са свързани със свободен достъп до **глобални научни хранилища**. Изследвани са общи проблеми на новите образователни и интернет технологии, използването на интерактивна телевизия и мобилни устройства. Представени са методи за оценяване на ефективността на масовото е-обучение, включително и на различни подходи, продукти, учебни среди и процеси. Разгледани са серия от стандарти и абстрактни модели за интегрирани мрежи, интерактивна телевизия и мобилни устройства. Проследена е **ролята на онтолозиите** за интегриране на услугите при повсеместно обучение. Специално внимание е отделено на **услугите** по предоставянето на учебното съдържание, адаптирането, индивидуализирането, съхранението, индексиранието (систематизиране) му, семантичното търсене, и др. Описан е учебен Grid, дефиниран като една модерна учебна среда, изградена на т. нар. Open Grid Services Architecture (Архитектура за отворени Grid услуги).

В областта **Математическа лингвистика – граматически формализми и бази данни за българския език** са трудове 3, 4, 5 и 16. В труд [3] са разгледани някои възможности за моделиране на семантиката на българския език, въведено е понятието „*сложна релация*” от теорията на ситуационната

семантика и е разгледано приложението на това понятие в семантичен анализ на някои номиннали в българския език. В труд [4] са разгледани проблеми, свързани с ефективния синтактичен анализ при автоматизираната обработка на естествени езици и необходимостта от създаване на развити граматически формализми за моделиране различни аспекти на синтаксиса. Разглеждат се четири вида логически граматика и възможностите за прилагането им при автоматичната обработка на българския език съобразно негови специфични характеристики. Трудове [5] и [16] представят цифрови ресурси за българския език, създадени в рамките на европейски проекти. Разработените ресурси са преносими и многократно използвани, тъй като използват подходящи стандарти. Тези резултати имат **съществен приложен характер** и подпомагат позиционирането на българския език и българските цифрови ресурси в глобалното цифрово пространство.

В областта **Цифрови библиотеки и обработка на знания** са трудовете: 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30 и 31. Трудите покриват 4 под-области: *Методология и концепции в цифрови библиотеки*, *Услуги и технологии на цифрови библиотеки*, *Семантика на съдържанието в цифрови библиотеки* и *Учебни приложения на цифрови библиотеки*. В първата подтема попадат трудовете [20] и [21]. В труд [20] са представени **концепции и методология** за изграждане на съвременни системи за представяне, съхранение и използване на знания в цифрови библиотеки и цифрови хранилища. Представени са редица примери, включително и новаторски разработки в областта на цифрово представяне и съхранение на културното и научно наследство в България, голяма част от които разработени и внедрени за първи път по проекти, ръководени от кандидата. В труд [21] са представени резултати от проект по Шеста рамкова програма за **разработка на новаторска концептуална рамка и софтуерно решение** за използване на цифровите библиотеки и тяхното съдържание в масово електронно обучение чрез различни канали за доставяне на знания и учебно съдържание.

Много съществени са приносите на кандидата в подобластта „*Услуги и технологии на цифрови библиотеки*”. В труд [22] се представят базовите услуги създаване и представяне на съдържанието в цифрови библиотеки. Тук **приносите на кандидата** са свързани основно с **изграждане на формални структури, описващи семантиката на обектите**, дървовиден семантичен шаблон за аотиране, методи и алгоритми за автоматично попълване, за откриване на зависимости и за многократно използване на стойности в полетата, внедряване на многоезично попълване на данните и автоматична защита на цифровите обекти с воден знак, уникален алгоритъм за проверка за съвпадение на цифрови обекти с налични в цифровото хранилище на библиотеката и др. В труд [23] се представят **услуги за оптимизиран и ефективен достъп, подбор, групиране и управление на**

информационното съдържание в цифрови библиотеки с цел покриване на широк набор от възможни решения. Труд [24] представя пакет от услуги за осъществяване на **анализ и синтез на данни и знания в цифрови библиотеки**. Изследванията включват съдържанието на цифровата библиотека и методите за извличане на неявни, скрити данни, правила, факти, зависимости и тенденции, като събраните данни да се използват за осъществяване на изследвания и анализи на предметната област на библиотеката, реализиране на методи за персонализация и др. Подобни изследвания и услуги определят едно **ново направление в изследванията в областта на цифровите библиотеки**. Научните резултати и услуги, описани в трудове [22], [23] и [24], са реализирани и внедрени в действащ прототип на мултимедийна цифрова библиотека - „*Виртуална енциклопедия на Българската иконография*”, разработена в рамките на национален изследователски проект. Така е конкретна демонстрация на възможностите за интегриране на европейското и националното изследователско пространство, както и на **способностите на кандидата да доведе до конкретна реализация получените научно-приложни резултати**. Следващите трудове са свързани с изследвания и развития на създадената вече цифрова библиотека. В труд [25] са описани информационното съдържание, функционалността и архитектурата на цифровата библиотека „*Виртуална енциклопедия на Българската иконография*”, която е **първата по рода си в България завършена интернет система за регистриране, документирание, достъп и експониране на иконографски обекти** от различен тип, **семантично описани, класифицирани и показани по атрактивен начин**. Съществен принос за областта е изграждането на **софтуерно решение на цифрова библиотека**, позволяващо бърза адаптиране за друга област и различен тип обекти, както и осигуряването на **оперативна съвместимост** на технологично, системно и съдържателно ниво с други цифрови библиотеки и хранилища. Тези възможности са описани в трудове [26] и [27], където е представена **цифрова библиотека за Българска традиционна култура и фолклор**, която има разширена функционалност за управление на сложни хетерогенни обекти, описани чрез семантична схема на Българската фолклорна онтология. Труд [28] е посветен на аналитично изследване и оценка на съществуващи услуги и функционалност във **федерация от цифрови библиотеки с математическо съдържание**. Основни приноси на разработката са изграждането за първи път на **завършена методология за оценка на характеристиките на услугите**, предоставяни от цифрови библиотеки. Осъществена е оценъчна процедура на достатъчно голяма представителна извадка от цифрови библиотеки, съхраняващи европейско математическо наследство. Разработката е направена по европейския проект EuDML „*Европейска цифрова математическа библиотека*” (2010-2013).

В подобластта *Семантика на съдържанието в цифрови библиотеки* кандидатът също има **значителни научно-приложни постижения и приноси**. Представените по конкурса трудове третираат проблеми, свързани със **семантично описание обекти в цифровите библиотеки**, включително разработка на онтологии, класификация, индексирание и извличане на обектите. В трудове [25] и [29] (за първи път в България) е разработена онтология за Източноправославното иконографско изкуство. Тази онтология е приложена при реализиране на **семантичната анотация и представяне на знанието** за обектите в цифровата библиотека „*Виртуална енциклопедия на Българската иконография*” [22] и е използвана при сложните семантично- и контекстно-базирани методи за търсене на обекти в цифрова библиотека (описани в труд [23]). Труд [26] е посветен на разработка в областта на **семантичното описание на национално културно наследство** (Българската фолклорна онтология) чрез средствата на Семантичния уеб.

В подобласт *Учебни приложения на цифрови библиотеки* попадат трудове [19], [21], [30] и [31]. В трудове [30] и [21] за първи път се представя **подход за използване на цифрови библиотеки с културно съдържание като източници на обучаващо съдържание**, доставяно чрез разнообразни канали (интернет, интерактивна телевизия, мобилни устройства). Създадени и описани са учебни модули в областта *Православна иконография*, на базата на обекти от цифрова библиотека „*Виртуална енциклопедия на Българската иконография*”. В труд [19] е представен **нов подход за обучение чрез самостоятелно създаване от обучаемия на учебно съдържание** и многократно използване на материали и обекти от цифрова библиотека и технологични решения на семантичните интернет-услуги. Труд [31] представя различни сценарии за използване на технологично-поддържана учебна среда, реализирани и тествани в национален изследователски проект „*Семантични технологии за Интернет-услуги и технологично поддържано обучение*” с Фонд „*Научни изследвания*” (2009-2012).

В областта **Електронно обучение** попадат трудове 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 18 и 19. Голяма част от получените научни и приложни резултати са постигнати **в рамките на европейски и национални научно-изследователски проекти**. Труд [8] анализира функционалността на архитектури на мултимедийни системи за образователни приложения, базирана на три типа концептуални модели: модел на мултимедийни данни, педагогически модел, модел на комуникацията. Труд [9] разглежда специфични характеристики на мултимедийните данни и изискванията към тяхното управление. Направените анализи са методическа основа за формулиране на изисквания към функционалността на мултимедийни системи за образователни приложения. Трудове [10] и [11] представят изследвания, свързани с разработката на **отворена разпределена среда за**

електронно обучение в рамките на виртуален университет. Архитектурата поддържа дистанционни учебни центрове, чиито функции и услуги се реализират в няколко виртуални пространства: пространство за учащите, информационно пространство, пространство за учителите и авторите на учебни материали, административно пространство. Труд [12] разглежда пилотната реализация на отворената разпределена система за електронно обучение ARCHIMED Knowledge Village и нейното експериментиране, а труд [13] разглежда основните роли, модули и инструментални средства при организиране на виртуален университет на базата на отворената разпределена система за електронно обучение. В труд [14] се представят изследвания по електронно обучение на работното място. Анализират се основните фази и проектни принципи при изграждане на **специализирана архитектура на разпределена система за електронно обучение**, отчитаща изискванията на обучение на работното място. В труд [15] са описани проектантските предложения при разработване на локалните решения за българските дистанционни центрове при реализация на виртуални университети в рамките на два европейски проекта.

Труд [17] е посветен на конкретен **подход и средства за дистанционно обучение на професионалисти от културни институции** (музеи, архиви, библиотеки) за работа с цифрови обекти на културното наследство. Труд [18] разглежда съвременни решения и тенденции при създаване на електронно учебно съдържание – модели на данните, архитектура на платформата за електронно обучение, възможностите за разширено използване на семантични технологии при създаване, аотиране и достъп до електронно учебно съдържание. В труд [19] е представен подход за активно електронно обучение чрез създаване на електронно учебно съдържание и на колекции от цифрови обекти (от цифрова библиотека) от обучаеми по хуманитарни дисциплини чрез подпомагането им с **вградени онтологични модели на предметната област и на педагогически знания**.

В областта **Модели и системи за тестово оценяване чрез персонални компютри** попадат трудове 1 и 2. В [1] са представени новаторски за времето си разработки за компютъризирано тестово (включително и адаптивно) оценяване чрез персонални компютри. В труд [2] е представен модел за адаптивно компютъризирано тестване, основан на методи на изкуствения интелект.

В областта **Електронна търговия - модели на търгове** попадат трудове 6 и 7. В труд [6] е дефиниран **теоретико-игрови модел** на доверието (trust), който е приложен за анализиране на влиянието на доверието към електронни търгове. В труд [7] са анализирани търгове, в които недостоверен купувач играе срещу продавачи с различна степен на достоверност и са предложени два метода, които принуждават купувача непосредствено или непряко да разкрие своята достоверност.

Представени са и **три университетски учебника**, които са **новаторски за времето си**. Труд [33] е **първият български учебник** по дискретна математика, който е преработван, развиван, преиздаван и преведен на унгарски език (труд [34]). Труд [35] е първата книга на български език, която представя математическите основи на информатиката, достатъчно всеобхватно и пълно. Участието на кандидата в тези учебници е водещо.

3.3. Заключение: Въз основа на всичко казано по-горе давам **положителна оценка** на всички представени материали от **доц. д-р Радослав Димов Павлов**. Считаю, че той **напълно удовлетворява всички изисквания** на ЗРАСРБ, правилника на МС за прилагането му, правилника на БАН и правилника на ИМИ за условията и реда за заемане на академичната длъжност професор в ИМИ на БАН.

4. Общо заключение

Като имам предвид представените по-горе научни приноси на двамата кандидати, както и цялостната им преподавателска, научна и приложна дейност, предлагам на останалите членове на уважаемото жури да гласуват **положително** за присъждане на академичната длъжност **„професор”** (за нуждите на ИМИ-БАН) в област на висше образование 4. *Природни науки, математика и информатика*, научна специалност 01.01.12 *Информатика (Математическа лингвистика и обработка на знания в цифрови библиотеки и електронно обучение)* на **доц. д-р Радослав Димов Павлов**.

5.09.2011

Подпис: