

РЕЦЕНЗИЯ

от проф. д-р Асен Кънчев Рахнев

по конкурс за избор на професор
за нуждите на Пловдивски университет „Паисий Хилендарски“,
обявен в бр. 32 на ДВ от 22.04.2016 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 № Р33-1818/28.04.2016 г. на Ректора на Пловдивския университет „Паисий Хилендарски” съм определен за член на научното жури във връзка с избора на професор по обявения конкурс в бр. 32 на ДВ от 22.04.2016 г. по: *област на висше образование 1. Педагогически науки; професионално направление 1.3. Педагогика на обучението по... (Методика на обучението по информатика и информационни технологии).*

За участие в конкурса са подадени документи от един единствен кандидат – доц. д-р Христо Димитров Крушков от катедра „Софтуерни технологии“ на Факултета по математика и информатика при ПУ „Паисий Хилендарски”. Документите са проверени от комисия, назначена със заповед № Р33-3611/18.07.2016 г. на Ректора на Пловдивския университет „Паисий Хилендарски”. Съгласно протокол от заседанието на комисията от 25.07.2016 г., подписан от всички членове без забележки, комисията допуска до участие в конкурса единствения кандидат доц. д-р Христо Димитров Крушков. Деканът на Факултета по математика и информатика при Пловдивския университет „Паисий Хилендарски” е уведомил кандидата за решението на комисията с писмо изх. № 1030 от 25.07.2016 г.

Като член на научното жури съм получил всички необходими документи, приложени към молба от доц. д-р Христо Димитров Крушков до Ректора на ПУ „Паисий Хилендарски” за участие в конкурса. Документите са много добре оформени и подредени и са в съответствие с Правилника за развитие на академичния състав на ПУ „Паисий Хилендарски”.

Комплектът включва следните документи, съгласно ПРАСПУ:

1. Предложение за обявяване на конкурс за заемане на академичната длъжност „професор“ за 2016 г.;
2. Протокол № 11/29.03.2016 г. на КС – препис-извлечение;
3. Протокол № 6/30.03.2016 г. на ФС на ФМИ при ПУ – препис-извлечение;
4. Удостоверение № У–1688/31.03.2016 г. за хорариум по учебните дисциплини в катедра „Софтуерни технологии”;
5. Протокол № 9/11.04.2016 г. на АС на ПУ „П. Хилендарски“ – препис-извлечение;
6. Държавен вестник, бр. 32/22.04.2016 г., с обявата за конкурса;
7. Удостоверение за трудов стаж с Изх. № У–1970/26.04.2016 г.;
8. Автобиография по европейски формат;
9. Диплома за завършено висше образование: Серия А 86 № 003295, Регистрационен №

367-М / 30.08.1986 г.;

10. Диплома за образователна и научна степен „доктор“ № 25315/14.09.1998 г.;
11. Свидетелство за научно звание „доцент“ № 21462/19.08.2002 г.;
12. Пълен списък на научните трудове;
13. Списък на научните трудове за участие в конкурса;
14. Резюмета на научните трудове за участие в конкурса (Анотации на материалите по чл. 76 от ПРАСПУ включително самооценка на приносите);
15. Авторска справка за научните приноси в трудовете за участие в конкурса;
16. Списък на забелязани цитирания;
17. Документи за учебна работа:
 - А. Справка за аудиторни и извънаудиторни занятия;
 - Б. Справка за дейност със студенти и докторанти;
18. Документи за научноизследователска дейност:
 - А. Справка за научноизследователска дейност;
 - Б. Справка за участие в научноизследователски проекти:
 - Служебна бележка с Изх. № НПД 1268/05.05.2016 г. от поделение „Научна и приложна дейност“ при ПУ „П. Хилендарски“;
 - Служебна бележка с Изх. № У-2015/09.05.2016 г. от ПУ „П. Хилендарски“.
 - В. Справка за членство в професионални организации:
 - Удостоверение за членство в СМБ;
 - Удостоверение за членство в СУБ.
 - Г. Справка за участия с доклади в международни и национални научни форуми;
 - Д. Списък на рецензии и становища;
 - Е. Списък на участия в програмни и организационни комитети.
19. Научни трудове за участие в конкурса – 38 броя;
20. Справка за спазване на специфичните изисквания на ФМИ при ПУ по чл. 76, ал. 4 от ПРАСПУ за заемане на академичната длъжност „професор“;
21. Декларация за оригиналност и достоверност на приложените документи.

2. Кратки биографични данни за кандидата

Христо Крушков е роден на 11.07.1962 г. През 1982 г. започва следването си в Математическия факултет на Пловдивски университет „Паисий Хилендарски“ – редовно обучение, специалност Математика. През 1986 г. се дипломира с отличен успех като придобива квалификация – математик със специализация информатика.

В края на 1986 спечелва конкурс за редовен асистент в катедра „Изчислителна математика и теория на вероятностите“ при Математическия факултет на Пловдивски университет „Паисий Хилендарски“. От 1986 г. досега работи в ПУ „Паисий Хилендарски“. В периода 1986 – 1989 г. е асистент, старши асистент е през 1989 – 1994 г., главен асистент – в периода 1994 – 2002 г. В този период работи активно в разработката на компютърни методи и средства за автоматична обработка на български език и увлича много студенти в научни разработки по тази област. Председател е на Университетския студентски клуб по информатика „Джон Атанасов“. През 1998 г. защитава дисертация за придобиване на образователната и научна степен „доктор“. От 2002 г. е доцент по информатика. От 2007 г. до 2015 г. е зам.-декан на Факултета по математика и информатика при ПУ. Оказва съществен принос в издигането на авторитета на Факултета като съпредседател на комисията по качеството, с участието си в разработването и актуализирането на учебните планове и програми, както и с организацията на сътрудничество с фирми от бранша. От май 2015 г. е

зам.-ректор на ПУ, отговарящ за информационната инфраструктура, системата за качество и акредитация, изнесено обучение.

Член е на СМБ от 1987 г. и на СУБ от 1991 г. По ОП РЧР е бил координатор на 1 проект, функционален експерт в 1 проект и член на екипа на 2 проекта. Участвал е в програмни комитети на 9 международни, 7 национални и 5 ученически конференции. Член е на комисията по наука към ФМИ. От 2016 г. е председател на университетската комисия по оценяване и акредитация и на университетската комисия по информационно осигуряване.

3. Учебна и преподавателската дейност на кандидата

Учебната и преподавателската дейност на доц. д-р Христо Крушков е изключително богата и разнообразна. Чел е лекции по „Информатика“ (първа, втора и трета част), „Програмиране“, „Увод в програмирането (C#)“, „Алгоритми и структури от данни“, „Обектноориентирано програмиране“, „Компютърна лингвистика“ и др. в бакалавърските специалности на ФМИ, Биологическия и Химическия факултет на ПУ, във филиала и колежа на ПУ в Смолян и в други ВУЗ. В магистърските програми във ФМИ води курсове „Структури от данни и програмиране“ и „Обектно-ориентирано програмиране“ за студенти от специалности „Софтуерни технологии“ и „Бизнес информатика с английски език“ – две години срок на обучение, както и „Програмиране“, „Обектно-ориентирано програмиране“ и „Алгоритми и структури от данни“ за студенти от специалността „Обучение по информатика и информационни технологии в училище“ с една и две години срок на обучение. Включвал се е много активно в разработването на нови учебни планове, програми и учебни материали. Провежда ежегодно интензивни кандидатстудентски и специализирани курсове по информатика, към които голяма част от бъдещите студенти в направление ИКН проявяват изключителен интерес. Участвал е в квалификацията и преквалификацията за преподаване на информатиката и информационните технологии на близо 1000 учители от цялата страна. Бил е гост-лектор в Университета на Улвърхамптън, Англия; Университета “Etvos Lorand”, Будапеща, Унгария; Университета на Сегед, Унгария и “Johannes Kepler Universität”, Линц, Австрия.

Кандидатът в конкурса е бил научен ръководител на над 70 дипломанти от бакалавърските и на над 10 дипломанти от магистърските програми на ФМИ при ПУ, представил е над 30 рецензии на дипломни работи от бакалавърски и магистърски програми на ФМИ при ПУ. Под неговото научно ръководство ас. Христо Тошков Христов (катедра Софтуерни технологии при ФМИ на ПУ „П. Хилендарски“) на 21.06.2016 г. успешно е защитил дисертационен труд на тема: „Методика на преподаване на съвременни технологии за създаване на софтуер“. Понастоящем кандидатът е научен ръководител на един докторант.

Доц. д-р Хр. Крушков отговаря на изискването на чл. 29(1)2 от ЗРАСРБ, тъй като с решение на ВАК, Комисия № 01, протокол № 4 от 07.06.2002 г. му е дадено научното звание „доцент“ по научната специалност 01.01.12 „Информатика“, свидетелство номер 21462, дата 19.08.2002 г. Според удостоверение № У-1970/26.04.2016 г., доц. д-р Христо Крушков към 25.04.2016 г. има общ трудов стаж 32 год., 05 мес. 14 дни, от който 29 год. 04 мес. и 25 дни е педагогически. Стажът му като доцент е 13 год. 10 мес. и 19 дни при минимално изискване – 5 години.

4. Научно-изследователската дейност на кандидата

Доц. д-р Хр. Крушков изпълнява изискването на чл. 29(1)1 от ЗРАСРБ за защитена дисертация на тема „Моделиране и изграждане на машинни речници и морфологични процесори“. ВАК, Комисия № 01, протокол № 07 от 26.06.1998 г. е дала образователна и

научна степен „доктор“ по научната специалност 01.01.12, диплома номер 25315, дата 14.09.1998 г.

Доц. д-р Хр. Крушков отговаря и на изискването на чл. 29(1)3 от ЗРАСРБ, тъй като е представил публикуван монографичен труд „Активното обучение в информационното общество“, в който споделя своя опит в областта на активното обучението по информатика и информационни технологии.

Доц. д-р Хр. Крушков отговаря и на изискването на чл. 29(1)4 от ЗРАСРБ с представените общо 38 работи в „списък на научните трудове за участие в конкурса“.

Научните трудове, с които кандидатът участва в конкурса, са 38, от които 1 монография, 2 учебника и 35 статии. Измежду тези 38 публикации няма такива, с които доц. д-р Христо Крушков е участвал в процедурите за защита на докторската си дисертация или в конкурса за доцент. Всички те отговарят на изискванията и се приемат за рецензиране.

Научните трудове са публикувани, както следва:

- 16 в списания: 6 в сп. „Математика и информатика“ – 2 от тях със служебни бележки, че са приети за печат (към датата на рецензията са вече отпечатани), 9 в сп. „Образование и технологии“ – 4 от тях със служебни бележки, че са приети за печат (към датата на рецензията са вече отпечатани) и 1 в сп. “Information Theories & Applications”;

- 3 в сборници от пролетни конференции на СМБ;

- 8 в Научни трудове на СУБ – Пловдив;

- 4 в сборници от международни конференции или конференции с международно участие;

- 4 в сборници от национални конференции.

В 6 от изброените 35 статии доц. д-р Христо Крушков е единствен автор, в 15 е първи автор, в 11 е втори автор и в 3 е трети автор. Той е единствен автор на учебниците и монографията. Пет от статиите по конкурса са на английски език, а останалите 30 са на български. Всички са публикувани след заемане на академичната длъжност „доцент“.

Това разпределение по години, заедно с анализа на пълния списък на научните трудове, който включва 74 труда, от които 1 монография, 15 учебника и учебни помагала и 58 научни публикации, категорично показва, че рецензираните трудове не повтарят представените за придобиване на образователната и научна степен „доктор“ и за заемане на академичната длъжност „доцент“.

Приносителите на доц. д-р Хр. Крушков, като се предположи равностойно участие в колективните трудове, могат да се систематизират както следва в няколко направления:

- **Разработване на методи, елементи на методика и методически инструментариум за активно обучение по базови учебни дисциплини в информатиката.**

Една съществена част от научните трудове е посветена на анализа и прилагането на конструктивистки подходи в обучението по различни дисциплини с цел преодоляване на трудностите и повишаване на усвояемостта от страна на студентите. Разработките в тази насока отговарят на възникналата нужда от нови методи и подходи, с които да бъде предизвикан интересът на обучаемите към учебното съдържание. Акцентира се на огромната полза от активното обучение (active learning), включващо различни подходи, обединени от едно – поставянето на обучаемия в центъра на образователния процес като активна единица. При него студентът не е пасивен регистратор на лекторските идеи, а активен участник в обучението, което се превръща в обмен на идеи. В статия [14] е направен анализ на студентските мнения относно използваната методика за повишаване на интереса им към дисциплината, атрактивността на поднесените учебни материали и неговата разбираемост. Анкетата доказва, че самите студенти високо оценяват методика, в която освен стандартните учебни помагала, чиято полза не се отрича, е подходящо да се използват допълнителни

компютърни методи и средства за повишаване на интереса им към програмирането, атрактивността на поднесените материал и неговата разбираемост. В статия [20] са анализирани трудностите, с които обучаеми и преподаватели се сблъскват в процеса на обучение по математика, информатика, информационни технологии и естествени науки. Представени са разнообразни съвременни методи и средства за активно обучение, подпомагащи преодоляването на тези трудности, използвани в университети по целия свят. Разнообразни авторски компютърни средства и методически похвати за активно обучение са описани в статии [11], [13], [15], [16], [19], [21] и [27]. Направени са изводи, че подходи за повишаване на мотивацията като обучение чрез забавление (edutainment) и игровизация дават добри резултати както при кандидат-студенти, така и при студенти. В монографията [36] е направена класификация на формите на активно обучение. Представен е авторският принос при провеждане на активно обучение посредством използването на съвременните технологии на информационното общество.

- **Разработване на модел за обучение по обектно-ориентирано програмиране и уеб технологии.**

Смяната на стила на програмиране – от структурен към обектно-ориентиран предполага съответната промяна и в обучението по програмиране. Анализ на кандидатстудентски решения показва, че обектно-ориентиран подход използват по-малко от 20% от средношколците. В статия [34] са посочени причините за бавното навлизане на обектно-ориентираното програмиране в средното училище и е представен един подход за смяна на стила на преподаване на дисциплината „Програмиране“. Реалните предимства на ООП се открояват при по-големите софтуерни проекти. Затова обучението по програмиране в обектно-ориентиран стил изисква разработката на модел с такива учебни задачи, в които да се проявят неговите предимства пред класическото структурно програмиране. Един подходящ модел за въведение в обектноориентираното програмиране посредством Delphi е предложен в [6]. Демонстриране на преимуществата му при създаване на приложение за компютърна графика е направено в [21], а при реализиране на механизма на вградените сортировки – в [30]. Конструктивистки подходи за преподаване на уеб технологии придружени с решения за справяне с трудностите са представени в [18], [26], [29] и [33].

- **Разработване на методически похвати и инструментариум за обучение по „Компютърна лингвистика“.**

Като учебна дисциплина, компютърната лингвистика фигурира в учебния план на специалност Информатика във ФМИ на ПУ „Паисий Хилендарски“ над двадесет години. Провежда се в последната четвърта година от обучението, когато студентите са придобили значителни умения за моделиране и създаване на софтуер. Дисциплината е изключително подходяща за прилагане на конструктивистки подходи като „Обучение чрез практика“, „Екипно обучение“, „Проектно-ориентирано обучение“ и „Обучение с елементи на изследване“. Резултат от прилагането им са разработените с участие на студенти компютърни средства за автоматичен анализ и синтез на български текст, представени в [1], [2], [3], [4], [5], [7], [8], [9] и [32]. Тези средства, както и създадените с тяхно участие лингвистични игри [25], са атрактивен помощник при изучаването на българския език и други лингвистични дисциплини [28].

- **Интегриране на знания и реализиране на междудисциплинарни връзки в обучението по математика, информатика, ИТ и компютърна лингвистика.**

Проектирането и реализирането на лингвистичен и графичен софтуер е подходяща илюстрация на необходимостта от сериозни математически познания. Интегрирането на тези знания в обучението е добър пример за реализирането на т.нар. междудисциплинарни връзки. Така се повишава мотивацията на студентите при изучаването им. В статии [1], [2], [3], [4],

[5], [7], [8], [9], [12], [17], [24] и [25] се демонстрират такива връзки между дисциплините линейна алгебра, аналитична геометрия, компютърна графика, теория на вероятностите, математическа статистика, компютърна лингвистика, алгоритми и структури от данни, обектно-ориентирано програмиране, уеб и информационни технологии.

- **Изследване на обучението по информатика и софтуерни технологии с използване на качествени методи.**

В последните години бизнесът на български фирми, работещи в областта на информационните и комуникационни технологии (ИКТ), осезателно се разрасна. Появи се остра нужда от добре обучени и висококвалифицирани кадри. Отчитайки тези тенденции, Факултетът по математика и информатика при Пловдивския университет „Паисий Хилендарски” увеличи значително капацитета си в направление 4.6. Информатика и компютърни науки. По европейски проект успя да актуализира и осъвремени учебните си планове и програми по това направление. За да се поддържа високо качество на обучението, е важно то периодично да се изследва и анализира. В статия [22] са проучени и анализирани учебните планове и програми на специалности от направление „Информатика и компютърни науки“ в седем от общо единадесет университета, акредитирани да провеждат обучение в това професионално направление. Изследваната информация е обобщена числово и представена в табличен вид, като за основния акцент в изследването представен в категорията „Дисциплини с фокус на обучението върху разработването на софтуер“ е изготвен задълбочен анализ на три нива: „Подходи, техники, стилове и практики на програмиране“; „Методологии за създаване, моделиране и приложение на софтуерни процеси“ и „Стандарти за управление и реализация на софтуерни проекти“. В статия [23] се проследява развитието на обучението по информатика и софтуерни технологии в България. В следствие на задълбочен анализ е изграден модел на парадигмата на софтуерното производство, съставен от четири софтуерни области. В заключение са обобщени перспективите пред обучението по информатика и софтуерни технологии чрез представения модел. В статия [31] е разгледан един подход за прилагане на метода „Фокус групи“, при провеждането на качествен педагогически експеримент. Обърнато е внимание, че този метод, освен като изследователски, при определени условия, може да се използва в учебния процес и като метод за обучение. В заключение е представен анализ на окачествяването на процеса на обучение от страна на студентите участващи в експеримента и оценяването на проведения курс на обучение от страна на преподавателя. В статия [35] се разглеждат въпросите за същността, разработването и приложението на качествения изследователски метод „Активно, участващо наблюдение – тип интервю“.

- **Създаване на учебници по програмиране.**

Учебниците на доц. Крушков са добре приети от студенти, ученици и програмисти. Въпреки бързата смяна на конюнктурата в сферата на програмирането, повечето от тях са претърпели няколко допълнени и преработени издания. Учебникът [37] представлява въведение в обектноориентираното програмиране на базата на езика Delphi. В рамките на 256 стр. е разгърнат моделът за обучение по ООП, в който наред с основните теоретични постановки са подбрани подходящи учебни задачи илюстриращи предимствата на този стил на програмиране. В последната глава те са подкрепени от разнообразни примери за компютърна графика и анимация. Учебникът [38] с обем от 350 стр. представлява въведение в структурното програмиране на базата на езика C++. Особен акцент е поставен на ранното изучаване на работата с подпрограми. Използва се и в кандидатстудентските курсове по информатика, които авторът ежегодно провежда във ФМИ.

Част от получените от доц. Христо Крушков резултати са умело приложени в международни, национални и университетски научно-изследователски проекти. Христо

Крушков е ръководил 5 университетски и 2 международни научноизследователски проекта и е участвал в още 5 университетски и 1 международен.

Доц. д-р Хр. Крушков е представил списък с над 60 забележани цитирания. Над 40 от тях са на научни трудове, които не са представени за участие в конкурса. Това показва, че резултатите на Христо Крушков в професионално направление 4.6 са добре известни и използвани от научната общност, а резултатите му в професионално направление 1.3 също получават популярност.

5. Критични забележки и препоръки

Нямам съществени критични забележки. Препоръките се отнасят за разширяване на публикационната дейност в чужбина, в списания и реномирани издания.

6. Лични впечатления

Познавам Христо Крушков от повече от 30 години. Работили сме и работим по много общи проекти. Д-р Христо Крушков е един чудесен преподавател, колега и човек.

Заклучение

От изложеното се вижда, че доц. д-р Хр. Крушков е вече утвърден специалист по методика на обучението по информатика и информационни технологии.

Постигнатите от д-р Хр. Крушков резултати в учебната и научноизследователската дейност, напълно съответстват на специфичните изисквания на Факултета по математика и информатика, приети във връзка с Правилника на ПУ за приложение на ЗРАСРБ.

Затова давам **положително заключение за избор** на доц. д-р Христо Крушков за **професор** 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 доц. д-р Христо Димитров Крушков за академичната длъжност „професор”.

16.09.2016 год.

гр. Пловдив

Подпис:

/Проф. д-р Асен Рахнев/