

РЕЦЕНЗИЯ

от д-р Мария Михайлова Нишева-Павлова,
професор по професионално направление 4.6 „Информатика и компютърни науки“
в Софийски университет „Св. Климент Охридски“

на материалите по конкурс за заемане на академичната длъжност
доцент в Нов български университет по професионално направление
4.6 „Информатика и компютърни науки“,
обявен в Държавен вестник бр. 33/26.04.2016 г.

Настоящата рецензия е в изпълнение на заповед № 3-РК-365/08.06.2016 г. на Ректора на НБУ за назначаване на научно жури за провеждане на конкурс за *доцент* по професионално направление 4.6 „Информатика и компютърни науки“, обявен в Държавен вестник бр. 33/26.04.2016 г.

1. Общо описание на представените материали

В конкурса за доцент по професионално направление 4.6 „Информатика и компютърни науки“, обявен в Държавен вестник бр. 33/26.04.2016 г., участва един кандидат – гл. ас. д-р Ласко Маринов Ласков от Департамент „Информатика“ на НБУ. Кандидатът е представил във връзка с конкурса: монографичен труд на тема „Programming in C++: Examples and Solutions“ (част 1, на английски език); осем научни статии; авторска справка за приносния характер на трудовете по конкурса, която включва и списък на забелязани цитирания на научни трудове; автобиография в европейски формат; самооценка от процедурата за дългосрочно атестиране съгласно чл. 56 (3) и чл. 58 (1) от Наредбата за развитието на академичния състав на НБУ.

2. Биографични данни за кандидата

Д-р Ласко Ласков има висше образование по информатика, завършено през 2005 г. в Нов български университет. От 2005 до 2011 г. е работил като програмист в Института по математика и информатика и Института по информационни технологии на БАН. Същевременно от 2005 до 2008 г. е бил докторант в НБУ и от 2008 до 2009 г. – докторант в ИИТ – БАН. Има ОНС „доктор“ по научна специалност 01.01.12 „Информатика“, получена през 2010 г. след успешна защита на дисертационен труд на тема „Разпознаване на невмено писмо в исторически документи“. През 2010 г. е избран за асистент по

информатика, а от януари 2012 г. заема академичната длъжност „главен асистент“ по професионално направление 4.6 „Информатика и компютърни науки“ в НБУ.

Научните интереси и досегашните изследователски резултати на Ласко Ласков са в областите обработка на изображения и разпознаване на образи. Той има общо 15 научни публикации, с девет от които участва в настоящия конкурс.

3. Изследователска дейност и постигнати резултати

3.1. Оценка на монографичния труд

Кандидатът е представил в качеството на монографичен труд първата част на книгата си *Programming in C++: Examples and Solutions* (на английски език). Представената част от книгата е с подзаглавие *From Procedural towards Object-oriented Paradigm* и съдържа 189 страници текст, разделен на девет глави и три приложения.

По същество тази книга би трябвало да бъде класифицирана не като монография, а като университетски учебник или учебно пособие, което в никакъв случай не омаловажава нейните достойнства и значимост. Изложението ѝ се характеризира със задълбоченост, прецизност и добра аргументация. Илюстрирано е с множество добре обмислени примери и решени задачи. Изборът на език за програмиране, на базата на който са разгледани основните концепции и програмистки техники, е много подходящ.

Основните приноси на книгата са в областта на методиката на преподаването по програмиране на университетско равнище.

3.2. Оценка на приносите на останалите научни публикации, с които кандидатът участва в конкурса

Кандидатът е представил за участие в конкурса осем научни статии, с които не е участвал в процедура за придобиване на ОНС „доктор“. По-нататък в рецензията тези статии са цитирани с номерата им в авторската справка (от [2] до [9]).

Представените статии са публикувани както следва:

- ✓ четири – в списанието *Serdica Journal of Computing*;
- ✓ две – в сборници с доклади на Международната конференция *Computer Science and Education in Computer Science*;
- ✓ една – в сборник с доклади на *VII Bulgarian-Serbian Astronomical Conference*;
- ✓ една – в сборник с доклади на Научна конференция с международно участие „Космос, екология, нанотехнологии, сигурност“.

Статиите, с които д-р Л Ласков участва в конкурса, са посветени на резултати от изследванията му в две основни направления:

- ✓ методи и алгоритми за обработка на изображения и разпознаване на образи (трудове [3], [4], [5], [8] и [9]);
- ✓ методи и алгоритми за обработка на данни от изследвания в специфични предметни области (трудове [2], [6] и [7]).

Най-значимите постижения на кандидата в посочените направления според трудовете, представени за участие в конкурса, може да бъдат обобщени както следва.

(1) Методи и алгоритми за обработка на изображения и разпознаване на образи

Основен акцент на изследванията на кандидата, посветени на тази тематика, е създаването на методи и алгоритми за обработка на изображения и разпознаване на образи, насочени към ефективни приложения в системи за оптично разпознаване на символи.

Статия [5] представя развитие на резултати от дисертационния труд на д-р Л. Ласков, свързани със създаване на методи и алгоритми за обработка на цифровизирани исторически ръкописи и по-специално за разпознаване на изображения на средновековен невмен нотопис. Подходът, предложен от кандидата, е нов и се различава съществено от традиционните такива, използвани на практика при разработване на софтуер за разпознаване на символи.

В [9] е предложен алгоритъм за линейна апроксимация на двумерен затворен дискретен контур с 2^n на брой точки, разположени равномерно в равнината. Експериментално е показана приложимостта на алгоритъма при създаване на софтуерна система за обработка на изображения на исторически документи, както и при разработване на софтуер за разпознаване на ръкописни записи на цифри.

В работи [3] и [8] (по същество [3] може бъде считана за развит вариант на [8]) е предложен оригинален метод за сегментация на редове в нестандартни изображения на цифровизирани документи. Методът се основава на уейвлет трансформация на хоризонталния проективен профил на изображението на документа. Планирани са и са проведени множество експерименти, които показват много добри параметри на метода в случаи на обработка на изображения с различно качество и разнообразни размери.

Разработен е метод за локално-адаптивна бинаризация на изображения, представен в [4]. Показано е, че методът може да бъде приложен ефективно при обработката на изображения на астрономически дневници.

(2) Методи и алгоритми за обработка на данни от изследвания в специфични предметни области

Статия [2] изследва приложимостта на множество глобални методи за бинаризация на изображения при решаване на задачи, свързани с обработка на изображения на астрономически фотографски плаки. Предложени са два метода за сегментиране на такива

изображения. Предложен е метод за откриване на тройки изображения на звезди в т. нар. астрографски карти.

Извършен е анализ на приложимостта на теорията на Бейс при решаването на задачи от областта на астроинформатиката и по-специално на такива, свързани с откриване на цикли в звездната активност във фотометрични редове от данни (статия [7]).

Статия [6] предлага методика за изследване на състоянието на речни брегове и земно насипни язовирни стени с помощта на георадар.

3.3. Принос на кандидата в колективните публикации

Шест от трудовете на кандидата, представени за участие в конкурса, са самостоятелни. За трудовете в съавторство приемам, че участието на Л. Ласков в получаването на съответните съвместни резултати е равностойно на това на останалите съавтори.

3.4. Цитиране от други автори

Кандидатът е представил информация за две забелязани цитирания на две от неговите работи, с които участва в настоящия конкурс, но е възможно едно от тях по същество да е автоцитиране на съавтор (V. Hambaryan). При търсене с помощта на Google Scholar намерих данни за още девет цитирания (без автоцитирания, в това число и на съавтори) на четири от неговите статии, които не са включени в документите по конкурса. Прави много добро впечатление обстоятелството, че резултати на д-р Л. Ласков са намерили отражение в трудовете на автори от различни страни.

3.5. Участие в научни форуми и изследователски проекти

Кандидатът е участвал през 2010 и 2011 г. в Международната конференция *Computer Science and Education in Computer Science*, организирана от Департамент „Информатика“ на НБУ съвместно с Бостънския университет и Университета за приложни науки – Фулда, Германия, с доклади, чиито пълни текстове са публикувани след рецензиране.

Според документите, представени за участие в конкурса, през последните пет години д-р Ласко Ласков е участвал в изпълнението на три изследователски проекта с външно за НБУ финансиране, като е бил координатор за НБУ на един от тези проекти. Имам много добри непосредствени впечатления от участието му в още един научен проект, посочен в т. 6 на настоящата рецензия.

3.6. Изследователска програма

Кандидатът е разработил изследователска програма, насочена към развитие и приложение на досегашни негови резултати в областта на методите за обработка на изображения и разпознаване на образи. Програмата, макар и твърде лаконично

формулирана и необвързана с конкретен времеви интервал, е достатъчно конкретна и свидетелства за сериозните намерения на автора ѝ да продължава хармоничното съчетаване на учебно-преподавателска и научна дейност.

4. Учебна и преподавателска дейност

Според документите за участие в конкурса кандидатът има достатъчна по продължителност и обем преподавателска дейност – около две години опит като асистент и повече от пет години като главен асистент в НБУ. Разработил е съдържанието на повече от 10 разнообразни по тематика учебни дисциплини (предимно в областите езици за програмиране, обектно ориентирано програмиране, компютърни комуникации) и е водил учебни занятия по тях. Редовно е изпълнявал в значителна степен норматива за аудиторна натовареност и е надхвърлял многократно норматива за публикуване на материали в електронния обучителен модул „MOODLE-НБУ“. Включените в документите по конкурса обобщени данни от проведени анкети свидетелстват за даваните от студентите положителни оценки на неговата преподавателска дейност.

5. Административна и обществена дейност

Кандидатът е изпълнявал функциите на програмен директор на бакалавърска програма „Мрежови технологии (на английски език)“ през периода 2005 – 2007 и 2011 – 2012 г. и има съществен принос за развитието на тази програма. В рамките на Школата по състезателно програмиране е участвал в подготовката на отборите по състезателно програмиране на НБУ. Бил е ръководител на отбори на НБУ – участници в XXII и XXIII Републиканска студентска олимпиада по програмиране. Участвал е активно в Дните на отворени врати на НБУ през 2013 г. и в организацията на Международната конференция *Computer Science and Education in Computer Science*. Редовно участва в семинара на Департамент „Информатика“ и в работата на Съвета на департамента.

6. Лични впечатления от кандидата

Имам лични впечатления от кандидата във връзка със съвместната ни работа през периода 2009 – 2013 г. по проект на тема „Информационни технологии за представяне с музика, ноти и текст на български народни песни в дигитална библиотека“, финансиран от Фонд „Научни изследвания“. В рамките на дейностите по изпълнението на посочения проект Ласко Ласков се прояви като сериозен млад учен със способности за задълбочено изследване на сложна научна проблематика, работещ ефективно както самостоятелно, така и като член на относително голям интердисциплинарен колектив.

7. Мнения, препоръки и бележки по представените материали, дейността и постиженията на кандидата

Документите, представени от кандидата за участие в конкурса, са подготвени акуратно и по моя преценка отразяват коректно, дори с известна съдържаност, различните аспекти на неговата дейност и научните му постижения след заемането на академична длъжност в НБУ. Имам следните по-съществени забележки към представените материали:

- ✓ публикациите [8] и [9] са представени под формата на ръкописи, а не във вида, в който са публикувани. Предполагам, че кандидатът се е постарал да предостави за рецензиране възможно най-качествени и удобни за четене техни копия, но последните трябваше да бъдат придружени и от такива електронни копия на статиите, от които да става видно къде точно са публикувани;
- ✓ за трите публикации в съавторство не е представено описание на личните приноси на кандидата в получаването на съответните съвместни резултати.

Препоръчвам на кандидата в бъдеще да се стреми повече към публикуване на резултатите от изследванията си в авторитетни специализирани периодични издания, както и да се ориентира към по-активно представяне и популяризиране на тези резултати на подходящи международни научни конференции.

8. Заключение

Въз основа на изложеното по-горе давам **положителна оценка** на научните приноси и досегашната изследователска, преподавателска и административна дейност на кандидата. Считам, че те напълно удовлетворяват изискванията на ЗРАСРБ, ПЗРАСРБ и Наредбата за развитието на академичния състав на НБУ. Убедено препоръчвам на уважаемото научно жури да вземе решение, с което да предложи на Академичния съвет на НБУ да избере гл. ас. д-р Ласко Маринов Ласков за доцент по професионално направление 4.6 „Информатика и компютърни науки“.

София, 11.08.2016 г.

Рецензент:



/проф. д-р М. Нишева-Павлова/