

## РЕЦЕНЗИЯ

от проф. дмн Иван Николов Ланджев, НБУ  
област на висше образование: 4. Природни науки. Математика и  
информатика  
професионално направление: 4.5 Математика

върху научните трудове за участие в конкурс за заемане на  
академичната длъжност

**“доцент”**

по професионално направление 4.6. Информатика и компютърни науки,  
научна специалност 01.01.12. Информатика  
обявен в “Държавен вестник” бр. 33/26.04.2016 г. с единствен кандидат  
**Ласков Маринов Ласков**

Конкурсът за доцент по научната специалност 4.6. Информатика и компютърни науки е обявен за нуждите на Нов Български Университет, департамент “Информатика”, в “Държавен вестник” бр. 33/26.04.2016 г. Документи за участие в конкурса е подал един кандидат: **гл. ас. д-р Ласко Маринов Ласков**.

Гл. ас. Ласков завършва Нов Български Университет през 2005 г. със специалност информатика. В периода 2005-2009 г. той е докторант към Института по информационни технологии на БАН. През 2009 г. след успешна защита получава научната и образователна степен доктор с дисертационен труд на тема: “Разпознаване на невемно писмо в исторически документи”. В периода 2005 - 2010 г. той работи като програмист последователно в Института по информационни технологии и Института по математика и информатика на БАН. Постъва на работа в НБУ през 2010 г. като асистент в департамент “Информатика”. През 2012 г. е избран за главен асистент в същия департамент на НБУ. Полученото образование, както и по-нататъшната му научна и педагогическа дейност съответстват напълно на направлението, по което е обявен конкурсът.

За участие в конкурса кандидатът е представил следните документи и материали:

- професионална автобиография,
- авторска справка за научните приноси и списък от девет публикации за участие в конкурса,
- монографичен труд “Programming in C++. Examples and solutions. Part one: From procedural towards object oriented paradigm”,
- електронни копия на осем публикации, представени за участие в конкурса,

- самооценка за влизане в процедура за заемане на академичната длъжност “доцент”.

## I. Изследователска (творческа) дейност и резултати.

Кандидатът участва в конкурса с девет публикации: монографичен труд “Programming in C++. Examples and Solutions. Part one: from procedural towards object-oriented paradigm”, и осем статии, публикувани в научни списания и сборници с доклади от научни конференции. Четири от статиите са в реферираното научно списание на БАН “Serdica Journal of Computing”, а останалите четири са в сборници с доклади на международни конференции. С изключение на една работа, всички са посветени на различни техники за разпознаване и обработка на образи. Пет от статиите са самостоятелни, една е с един и две са с двама съавтори. Всички те са написани след присъждане на степента “доктор” и не са използвани в докторската дисертация на кандидата.

Монографичният труд и статиите представят кандидата като сериозен изследовател в областта на информатиката и по-специално в тази нейна част, известна като “разпознаване на образи”.

### 1. Оценка на монографичния труд.

Монографичният труд “Programming in C++. Examples and solutions. е в обем от 189 стр. и е структуриран в девет глави. Той е написан на английски език и отрязва дългогодишния опит на кандидата във водене на курсове по програмиране в Нов Български Университет. Водеща идея в излагането на материала е постепенното преминаване от процедурния към обектно-ориентирания подход в излагането на езика, съчетано с различни важни техники на програмиране. Книгата е замислена като увод в програмирането, основан на използването на C++, и е адресирана най-вече към начинаещи програмисти, каквито са повечето студенти в програмите на департамент “Информатика”.

Представената книга прави впечатление на полезно (и добре изглеждащо!) учебно пособие. Пресилено е все пак това да се нарича монография, тъй като не съдържа редица същностни характеристики, които трябва да има една монография. От друга страна в българската математика и информатика едва ли има повече от десет монографии (в строгия смисъл на думата).

### 2. Оценка за приносите на останалите публикации.

Останалите публикации са 8 на брой и са разделени от кандидата в три групи: в първата група, включваща публикации [3,4,5,8,9], се съдържат работи от основната област на научни интереси на кандидата. Най-общо

това са статии, в които се представят алгоритми за обработка на изображения и разпознаване на образи в различни системи за оптично разпознаване на символи; вторта група, включваща [2] и [7] съдържа работи, посветени на приложения на методи и алгоритми за разпознаване на образи в астрофизиката; в третата група е отделена публикация [6], в която се обсъжда възможността за прилагане на методи от разпознаване на образи за проектиране и мониторинг на съоръжения с цел защита от природни бедствия.

Статии [3] и [8] са посветени на прилагането на уейвлет-трансформация при сегментиране на документ по редове. Докато проблемът за оптично разпознаване на символи в случая на стандартен машинописен текст се счита за разрешен, то той е широко открит, когато става въпрос за специални символи (като невми, ръкописен текст или математически формули). Обработването на такъв текст включва няколко етапа: бинаризация на образа, сегментация на документа (определяне на структурата му, разпознаване на символите.) В тези две работи авторът предлага нов метод за екстракция на редовете на документа чрез използване на уейвлет-трансформация. Методът е тестван върху четири типа документи с разнообразни характеристики. Експериментите показват, че сегментирането на документи с този метод е ефективно и стабилно.

В работа [4] се разглежда метод за бинаризация на документи, което е критична стъпка във всяка софтуерна система за оптично разпознаване на символи. Този метод се прилага по-нататък за дигитализацията на стари астрономически дневници. Работа [5] е продължение на някои от изследванията от дисертационния труд на кандидата. В работата са представени алгоритми за обработка и анализ на Византийски невми. По-специално това включва сегментация на образа, извличане на характерните черти на символите, класифицирането и разпознаването им.

Работа [9] е посветена на задачата за апроксимиране на планарен контур, която е класическа в разпознаването на образи. Кандидатът представя алгоритъм за апроксимиране на контур чрез  $2^n$  равномерно разположени точки.

В статия [2] се изследват техники за разпознаване на образи, които могат да бъдат използвани за автоамтично извличане на астрономически данни от плаки с трикратно експонирани звезди. Работа [7] е доклад от конференция, който е посветен на възможността за прилагане на вероятностната теория на Бейз в различни астрономически изследвания. По-специално се изследва метода на Грегъри-Лоредо за откриване на периодични сигнали от неизвестен вид във времеви серии при наличие на Гаусов шум. Тези две работи на кандидата свидетелстват за разширяване на интересите на кандидата към новата област на т.нар. астроин-

форматика.

Статия [6] има обзорен характер. В нея се обсъжда възможността за използване на мобилен георадар съчетан с компютърна обработка на резултатите от измерванията за компютърно моделиране и създаване на съоръжения (земни насипи, речни брегове), чието състояние може да бъде ефективно проследявано и прогнозирано при природни бедствия. Тази статия е има предварителен характер и е написана по-скоро на идейно ниво.

В преобладаващата част от представените статии кандидатът е единствен автор, така че не възниква съмнение за авторството на получените резултати.

### 3. Цитиране от други автори.

Кандидатът прилага списък с две цитирания на негови работи. Този списък би бил със сигурност по дълъг, ако кандидатът бе публикувал някои от работите си в чуждестранни списания.

От казаното дотук мога да заключа, че научно-изследователската дейност на кандидата е достатъчна по обем и е провеждана на високо ниво. С това той удовлетворява изискванията за научна дейност, поставени от ЗРАСРБ и правилника на НБУ.

## II. Учебна и преподавателска дейност.

### 1. Аудиторна и извънаудиторна заетост, работа в MOODLE-НБУ, работа със студенти и докторанти.

Гл. ас. Ласков покрива базови курсове по програмиране, програмиране на C++, програмиране с Java, системни и потребителски приложения с Java, комуникационен софтуер, обектно ориентирано програмиране със C++, както и редица лабораторни упражнения и самостоятелни работи по гореизброените дисциплини. От приложената справка е ясно, че в последните пет години средната му учебна заетост е малко под 200% за аудиторните и 300% за извън аудиторните курсове. Курсовете, четени от гл. ас. Ласков са отлично подготвени и са четене на много високо ниво. Те се радват на голяма популярност сред студентите от програмите на департамент "Информатика".

Изпълнението на изискванията за публикуване на материали в електронния обучителен модул MOODLE-НБУ също е много високо. Гл. ас. Ласков полага изключителни усилия да предоставя на студентите достатъчно материали по преподаваните от него дисциплини. За последните пет години изпълнението за публикувани материали при него е средно над 600%. Особена впечатляваща е учебната 2014-15 г. Така

курсовете на гл. ас. Ласков са изключително добре снабдени с помощни материали, което облекчава извънредно работата на студентите.

2. **Оценки от анкетите на студентите.**

Оценката за удовлетвореност от курсовете на гл. ас. Ласков е много висока – усреднено за всички курсове тя е 4.38. Това е още по-впечатляващо като се има предвид, че водените от него дисциплини се считат за тежки и успеваемостта не е от най-високите.

**III. Административна и обществена дейност.**

1. **Участие в колективни органи на управление на НБУ.**

Гл. ас. Ласков е член на департаментния съвет на департамент “Информатика” и взема активно участие в работата му.

2. **Обществена дейност.**

В периодите 2005-2007 г и 2011–2012 г. гл. ас. Ласко Ласков изпълнява длъжността директор на програма “Мрежови технологии” (на английски език).

Гл.ас. Ласков участва в създаването и развитието на бакалавърската програма “Мрежови технологии”.

Кандидатът е участник в няколко колектива за научни изследвания по договори с фонд “Научни изследвания: М-01/2009, И-01/2010, както и в много договори със стратегическия фонд за научно развитие на НБУ.

3. **Привличане на студенти в програмата.**

Гл. ас. Ласков спомага за привличане на студенти в програмите на департамент “Информатика” чрез активното си участие в подготовката на състезателните отбори по програмиране на НБУ като с това допринася за повишаване на престижа на университета.

**IV. Лични впечатления от кандидата.**

Познавам кандидата от над десет години. През това време той положи изключителни усилия за научното си израстване в една много трудна област на информатиката, както и за създаването и утвърждаването на програмите в департамент “Информатика” на НБУ. Стремешът му през всичките години е бил да обвърже преподаването по програмиране на C/C++ с примери по-близки до математиката, което от своя страна да даде възможност за по-сериозни приложения.

Присъствал съм на негови доклади на научния семинар на департамент “Информатика”, както и на международната конференция Computer Science and Education in Computer Science, където те бяха посрщнати с жив интерес.

V. Мнения, препоръки и бележки по дейността и постиженията на кандидата.

Голяма част от работите на гл. ас. Ласков са на много добро научно ниво и биха събудили интерес у много чуждестранни учени. От друга страна кръгът на компетентните специалисти в тази област у нас е доста тесен. Според мен би било добре кандидатът да направи опит да публикува работите си в международни списания по съответната тематика, където те биха получили достойна оценка от специалисти, работещи в конкретната научна област. Нямам други критични бележки и препоръки към кандидата.

Като цяло считам, че кандидатът удовлетворява напълно изискванията на Закона за Развитие на Академичния Състав в Република България и правилника на НБУ за придобиване на академичната длъжност “доцент”.

**Заклучение.** Имайки предвид гореизложеното, давам **положителна** оценка на кандидатурата на гл. ас. д-р. Ласко Маринов Ласков в конкурса за доцент на Нов Български Университет. Убедено препоръчвам на уважаемото Жюри да допусне гл. ас. д-р Ласко Маринов Ласков до избор за **доцент** на Нов Български Университет по научното направление “Информатика и компютърни науки” .

София, 12.08.2016 г.

Рецензент:

(проф. д-мн Иван Ланджев)