

# СТАНОВИЩЕ

за конкурс за академичната длъжност „професор”, ДВ, бр.31/10.04. 2018 г.  
с кандидат: **доцент д-р Радослав Даков Йошинов**

от проф. д-н Красимира Стоилова – Институт по информационни и комуникационни технологии – БАН

Със заповед № 163 от 06.06.2018 г. на Директора на ИМИ-БАН, издадена на основание на решение на НС на ИМИ, протокол №5 от 01.06.2018 г. съм определена за член на научното жури по конкурс за заемане на академичната длъжност „професор” в област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика; професионално направление 4.6 „Информатика и компютърни науки”, научна специалност 01.01.12 „Информатика” (Информационни технологии и приложения в образованието и здравеопазването) за нуждите на Лаборатория по телематика-БАН. За обявения конкурс документи е подал само един кандидат – доц. д-р Радослав Йошинов.

## **1. Общо описание на представените материали**

Доцент Р. Йошинов е завършил УАСГ през 1982 г. Има дипломи от 1983 и 1984 г. за завършени следдипломни специализации с отличие по „Приложна математика” от ТУ-София. През 2012 г. е защитил образователната и научна степен „доктор” по специалността 01.01.12 „Информатика”. Доцент е по същата специалност от 2013 г.

Доц. Р. Йошинов представя за конкурса 37 научни публикации като всички са след конкурса за „доцент”. От тях 19 са в списания [4,5,6,8,10,11,14,16,18,19,20,21,22,23,24,25,26,27,29] като 4 са в списания с импакт ранг [19,20,21,25]; 2 монографични изследвания [31,36], 2 глави от книги [32,35], 4 глави в учебници [30,33,34,37]; 10 доклади в сборници от международни конференции [1,2,3,7,9,12,13,15,17,28]. Приложен е списък с общо 191 публикации, от които 4 монографии и учебници до и 9 след конкурса за „доцент”; 49 отпечатани резюмета; 7 изнесени и отпечатани доклади от международни форуми преди и 7 след конкурса за „доцент”; дисертация за „доктор” и 10 публикации, свързани с нея; 23 публикации, свързани с конкурса за „доцент”; 32 други публикации, извън конкурса за „доцент”; 48 публикации в раздел „периодика” след конкурса за „доцент” (24 в списания и 24 в издания с ISBN). Ръководител е и участник в 41 проекта по тематиката на конкурса, от които 21 са международни. Ръководител е на 18 проекта, има 14 внедрени резултати от научно-изследователска дейност. Владее 4 чужди езика.

Доц. Йошинов има изключително активна работа в международни и национални организации. От 2006 г. е в борда на Управителния съвет на ECDL; от 2013 е Изпълнителен директор на Българската изследователска и образователна мрежа. Член е на Съюза по Автоматика и информатика „Джон Атанасов”; Член е на Алианс за стратегии и развитие на Информационно общество; Представител е на България в CEPIS от 2006 и GEANT от 2015 г.; Член е на редица експертни и надзорни съвети; има многобройни експертизи в различни организации (министерства, агенции, БАИТ); рецензент е в различни международни и национални програми. Р. Йошинов има активна научно-организационна дейност; организираше и участвал в ПК и ОК на редица межд. конференции; ръководил е научни семинари; разработил е над 10 лекционни курсове; има преподавателска работа в 4 ВУЗ-а и колеж в Швейцария; защитили 7 дипломанти, 1 докторант, 1 докторант отчислен с право на защита; Има престижни награди; Има персонална благодарност от Бил Гейтс за изнесен доклад на Microsoft в Сеатъл през 2000 г.

Оценявам високо авторитетното му ръководство на Лабораторията по телематика.

Кандидатът напълно отговаря на съвкупността от критерии и показатели за заемане на академична длъжност „професор“ съгласно ЗРАСРБ, неговия Правилник и Правилниците за прилагане на ЗРАСРБ на БАН и ИМИ.

## **2. Обща характеристика на научна, преподавателска и научно-приложна дейност**

Научните интереси на доц. Р. Йошинов в настоящата процедура са в три основни направления: сигурност в компютърните мрежи, прилагане на информационните технологии в образованието и здравеопазването.

*Сигурност в компютърните мрежи* [14,15,17,18,19,20,21,23,24,25,28, монография 31, учебник 33]. Анализирани са проблеми и заплахи в съвременните информационни системи. Изследвани са различни подходи на изкуствения интелект и приложението им за преодоляване на заплахи за мрежовата и информационна сигурност. Анализирани са класификационни алгоритми и техники за анализ и извличане на знания от данни.

*Прилагане на информационните технологии в образованието* [1,2,3,4,7,8,9,10,11,27] Разработени са технологични методи за създаване, разпределение и разпространяване на мултимедийни образователни материали. Синтезирани са иновативни педагогически модели и алгоритми, отчитащи спецификата на реална икономическа област. Приложени са иновативни подходи при подготовката на специалисти по физиотерапия с цел удовлетворяване на изискванията при обучението на студентите.

*Прилагане на информационните технологии в здравеопазването* [5,6,12,13,16,22,26, 29, учебници 30,34,37, монографии 32,35]. Разработени са автоматизирани системи за диагностика и лечение при различни рехабилитационни методики с прилагане на информационни технологии. Кандидатът използва теорията на вероятностите в множеството сравнителни анализи на различни критерии при различни заболявания.

## **3. Анализ на научните и научно-приложни постижения съгласно материалите**

### ***Сигурност в компютърните мрежи***

В [14], [24] за повишаване на сигурността в компютърните мрежи са въведени елементи на изкуствен интелект в методите за откриване на киберзаплахи. По-подробен анализ на методи от изкуствен интелект, използвани в системите за откриване и предотвратяване на кибер-атаки е направен в [21]. В [15] е направен анализ на различни адаптивни оптимизационни техники за повишаване на сигурността в мрежите. За откриване на нарушители се прилага многокритериална оптимизация с неявно дефинирани зависимости с използване на размити множества, генетични алгоритми и теория на игрите. Предлага се интегриране на различни подходи за откриване на нарушители [17]. Този подход е доразвит в [28] като е разработен е модел на система за откриване на атаки с използване на мултиагентни системи и изкуствен интелект.

Анализирани са методологии и техники за достъп до отворени данни и извличане на знания от тях [18]. Предложен е многостъпков интегриран подход за оценка на отворените данни и критерии при web-базирани информационни системи.

Анализирано е е-правителство в България и са изтъкнати основните показатели за развитие на е-управление с цел удовлетворяване на потребителските услуги [19].

В монография [31] и в учебник [33] са разгледани съвременни аспекти на оперативна съвместимост на приложения на електронно управление. Р. Йошинов е автор на глави „Оперативна съвместимост“, „Стандарти за електронен обмен на данни“ и „Оценка на съответствието“. В Част 7 на [31] и [33] е направен задълбочен анализ и е представено детайлно изпълнение на дейностите по осигуряване на оперативна съвместимост и информационна сигурност съгласно изискванията на закона за електронно управление. Разгледани са различни аспекти на контрола на оперативната съвместимост, сертификати за оперативна съвместимост и мрежова и информационна сигурност.

Приносите в този раздел се отнасят до използването на различни подходи на изкуствения интелект за повишаване на мрежовата и информационна сигурност.

### ***Прилагане на информационните технологии в образованието***

Синтезиран е модел за симулиране на учебна среда като компонент на образователния процес по стратегическо управление [1]. Представеният иновативен алгоритъм може да се използва в курсове за е-обучение с отчитане на предпочитанията на студентите. Предложена е за изграждане единна информационно-ресурсна инфраструктура в образованието [2]. В [3,10] е представено виждане за ролята и функционалностите на е-фасилитатора в българското училище. Анализирани са роли с отчитане на българските условия и Европейските директиви и стандарти.

В [4] е представен модел за оценяване на студенти по медицина. Оценяват се теоретични знания и схеми на рехабилитационно поведение в определени ситуации на различните категории кадри. Оригинален момент в алгоритъма е възможността за неговото динамично изменение в хода на теста. Иновативността на разработката е във възможността за трениране на реакции в реално време и анализиране на способността на студента за вземане на адекватни решения.

Идея за нетрадиционен подход за обучение е предложена в [7]. Компютърните технологии се предлага да симулират съответна естествена среда за изучаване с картини и звуци без превод. В основата е архитектура, базирана на образователни услуги. Тази идея е доразвита в [11] и са дадени стъпки за проектиране на образователен демонстратор с цел ученикът да разширява своето знание и връзки между различни дисциплини, изучавани в училище.

Предложени са решения за подпомагане на изграждането на приложения за е-обучение с цел ефективно използване на съдържанието на цифровите библиотеки [8]. Разработена е архитектура, базирана на услуги, удовлетворяваща методология, модели и механизми за динамично създаване на персонализирани учебни материали от цифрови обекти в зависимост от типа на обучаемите и техните изисквания.

Разработен е модел за свързване на научния подход и разработената в рамките на международен проект ISE система за управление на знанието с училищното образование в съответствие с националната стратегия за ефективно приложение на информационните и комуникационни технологии в образованието и науката в България за периода 2014 – 2020 г [9]. Издигната е идея за нов учебен модел на базата на принципа на самообучение [27]. Дефинират се начални знания, наречени „учебни блокове”, поставят се задачи, които обучаемите трябва да разрешат сами и в процеса на решаване се достига до нови знания и подобно на пъзел се изгражда цялото знание.

Приносите в това направление се отнасят до моделиране на иновативни подходи и алгоритми за удовлетворяване на съвременните образователни изисквания.

### ***Прилагане на информационните технологии в здравеопазването***

Разработена е система за оценка на ефикасността на различни терапевтични и рехабилитационни програми за функционално възстановяване на пациенти [5].

Направен е сравнителен анализ от действието на различни програми и алгоритми за нервно-рехабилитационни приложения на 118 пациенти с постинсултна хемипареза на рамото [6]. Направена е оценка за необходимостта от обучение по мануална медицина за различен тип специалисти от различни университети и студенти-бакалаври и магистри [12]. Обучаемите са разделени по групи, към които е приложена разработената система, адаптираща се към компетентността на обучаемите.

Информационните технологии са приложени за обучение и оценка на теоретичните знания и практическите умения на студентите от 4 дисциплини по рехабилитация [13].

Решени са 7 поставени задачи за оценка на знанията на голям брой студенти, рехабилитатори и специализанти и са анализирани получените резултати.

Оценени са няколко типа терапии на хора с ампутация [16]. Разработена е програма и алгоритъм за изследвания, диагностика и рехабилитация на болни и е показано, че се намалява болката, облекчава се депресията и се подобрява състоянието на пациентите.

Предложена е статистическа оценка с използване на параметричен и непараметричен корелационен анализ и 4 типа тестове на два типа лечение на пациенти с болки и главоболие, дължащи се на лошото положение на гръбначния стълб при постоянно ползване на мобилни телефони [22]. Тази публикация е получила авторитетна награда от Международната Агенция по стандарти и рейтинг, присъждана на „брилянтни” учени по света. Наградената публикация е победител сред 5857 номинации от 75 държави по кинезиологичен анализ. Доц. Йошинов е отличен сред 500-те най-влиятелни експерти по кинезиологичен анализ в света за 2017 г.

Разработени са алгоритми за система за отчитане и управление на болката с прилагане на съответни терапии, рехабилитации, обучение на пациентите [26], [29].

В монография [32] са разработени алгоритми и методики за неврологични и неврохирургични пациенти и са въведени съвременни методики с цел бързо функционално възстановяване на пациентите и повишаване на качеството им на живот.

Монография [35] е на основата на класическите и модерни теории за болката като представя и съвременни техники на физикалната и рехабилитационна медицина. Монография [36], в съавторството с румънски учени, е посветена на рехабилитацията след ортопедични операции като са представени съвременни програми и техники за лечение. Учебници [30], [34], [37] са съответно по медицинска рехабилитация и ерготерапия, балнеология и съвременни методи на рехабилитацията.

Приносителите на доц. Йошинов в публикациите в този раздел се отнасят до прилагане на информационни технологии в разработваните съвременни алгоритми и методики за специфични лечения, за класификации, за категоризиране на медицински показатели и извършване на оценки на получените резултати.

#### **4. Цитирания**

Представен е списък със 79 цитирания на авторски публикации, изготвени от Национална библиотека „Св.Св.Кирил и Методий”.

#### **5. Лични впечатления на рецензента за кандидата**

Познавам кандидата като ерудиран учен с широка палитра от професионални интереси. Той е отговорен ръководител на много проекти и като директор на Лабораторията успява да мотивира колектива за успешното им изпълнение. Заема авторитетно място сред професионалната ни общност.

**Заклучение.** Доц. Йошинов има многостранна научно-изследователска, научно-приложна, преподавателска, експертна, международна, организационна и ръководна дейност, характеризиращи го като висококвалифициран учен с международен престиж. Въз основа на представените материали, научните и научно-приложни приноси, както и комплексната оценка на другите показатели по конкурса давам **положително заключение** и убедено препоръчам на Уважаемото жури да предложи на Научния съвет на ИМИ-БАН да избере доц. д-р. Р. Йошинов на академичната длъжност „професор” за нуждите на Лаборатория по телематика - БАН, професионално направление 4.6 „Информатика и компютърни науки”, специалност 01.01.12 „Информатика”.

Член на научното жури:

6.07.2018

проф.дтн. К.Стоилова