

## **С Т А Н О В И Щ Е**

по материалите, представени за участие в конкурс  
за заемане на академичната длъжност “доцент“

**от проф. д-р Маргарита Кръстева Тодорова**  
Великотърновски университет «Св. Св. Кирил и Методий»

**Научна област:** 4. Природни науки, математика и информатика,

**Професионално направление:** 4.6. Информатика и компютърни науки,

**Научна специалност** „Информатика“ (Автоматично извличане на метаданни от съдържанието на цифрови обекти), в конкурса за доцент, обявен в Държавен вестник, бр. 101/18.12.2012 г.

### **1. Данни за конкурса**

В конкурса участва един кандидат **гл. ас. д-р Красимира Минкова Иванова** на основен трудов договор към Институт по математика и информатика - БАН (ИМИ-БАН).

Становището е написано на основание на заповед на директора на ИМИ-БАН, както и на решение на първо заседание на научното жури по процедурата.

Изготвено е и въз основа на ЗРАСРБ, правилника за прилагане на ЗРАСРБ, правилника на ИМИ-БАН и стандарта за формата и съдържанието на рецензиите и становищата за придобиване на научни степени и заемане на академична длъжност във ИМИ-БАН.

### **2. Кратки биографични данни**

**Красимира Минкова Иванова** е родена на 06.08.1965 в град Троян. Висшето образование завършва през 1988 г. в Софийски университет „Св. Климент Охридски“ с квалификация магистър по математика, а през 1992 г завършава и Методика на обучението по математика. Обучава се в редовна докторантура към Хаселтски университет (Белгия), като през 2011 г. защитава дисертация в този университет и придобива научната и образователна степен „доктор“. От 1991г. работи като програмист, а от 1995г. и като научен сътрудник към ИМИ-БАН.

Владее английски и руски език.

Членува в 21 програмни комитета и в 23 редколегии на сборници от научни трудове на конференции.

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

Кандидатът гл. ас. д-р **Красимира Минкова Иванова** е представила **пълен списък** от 84 публикации в научни конференции и списания и 3 участия в книги. Те се разпределят както следва:

- Съавтор в книги - 3 броя;
- Статии в списания – 40 броя;
- Доклади на научни конференции – 44 броя;

От тях 5 са на български език, 73 – на английски и 6 на руски език. Публикуването в престижното списание *int.J Information Theories and Applications* е много активно – 24 броя, което отбелязвам като много положително, защото това списание се ползва с висок авторитет.

В годините от 1989 година до 2012 година публикациите са приблизително равномерно разпределени, като по-голяма активност има през 1994 г. – 8 броя, 2009г – 10 броя, 2010г.- 9 броя.

Активността в този период видимо е поради това, че защитата на дисертацията е била през 2011 г. След защитата на дисертацията, има 3 публикации. В 13 от публикациите е на първо място.

В списъка, **представен за участие в конкурса**, са дадени общо 12 публикации (от които две статии в списания, една глава от книга и 9 доклада на научни конференции у нас и в чужбина) а също така и една книга, в която е съредактор и съавтор.

### **4. Отражение на научните публикации на кандидата в литературата (известни цитирания)**

Забелязани са 7 цитирания на 9 труда като един от трудовете е цитиран 4 пъти.

### **5. Учебно-педагогическа дейност (работа със студенти и докторанти)**

Не забелязвам в документацията информация за учебна дейност

### **6. Приносите определям като научни и научно-приложно:**

1. Организация на цифрови хранилища за културно наследство
  - Разработен е прототип на специализирана система за изучаване и анализ на изображението и извличане на характеристики [6].
  - Направен е подробен анализ на текущото състояние на стандарти и спецификации за метаданни в областта на

културното наследство и на съществуващи стандарти за хранилища [7].

## 2. Организация на достъпа до данните [1] [10]

➤ Направено е систематично проучване на различни методи за достъп като разширение на по-ранни анализи в тази област. Методите за достъп са класифицират в няколко категории: едномерни; многомерни пространствени; високо-размерни; времеви; пространствено-времеви методи за достъп [1]. В системите за извличане, базирано на съдържанието, индексиранието, наред с останалите два компонента – дизайна на характеристики и извличането, е структурно определящ компонент.

➤ Създаден е алгоритъм за извличане на асоциативни правила, който използва възможностите на многомерните номерирани информационни пространства, наречен ArmSquare. Основен акцент при реализацията на ArmSquare е замяната на стойностите на атрибутите на инстанциите с цели числа, които са поредните номера на стойностите на елемента в съответните подредени множества от допустими стойности. Така всеки обект или комбинация от атрибути се описва чрез вектор с целочислени стойности, който може да бъде използван като координатен адрес в многомерно информационно пространство [10].

➤ Направени са експерименти с множество от данни, включващи възможностите за използване на ArmSquare в процеса на цифровизация и осигуряване на достъп до културното наследство. Резултатите са представени в **глава 5 от книгата**.

## 2. Приложение на асоциативните класификатори при категоризация на обекти от културното наследство.

➤ Създаден е класификатор, който строи асоциативни правила, стремейки се към запазване на максимална точност на произведените правила и използва мярка, измерваща степента на припокриване на въпроса със съответните правила в етапа на разпознаване [2], [3], [9].

➤ Създадена е експериментална система, наречена PaGaNe, в която е реализиран предложеният класификационен алгоритъм.

## 3. Открити са връзки между зададено атрибутно пространство и комплексното описание на обектите.

Конструиран е meta-PGN – разширение на стандартния класификационен алгоритъм PGN, чиято цел е комплексно обработване

на многокатегориално зададено множество от данни и търсене на взаимовръзките между метаданните чрез откриване на зависимости в описателната част [4], [2].

Представената книга "Access to Digital Cultural Heritage: Innovative Applications of Automated Metadata Generation" е едно добро обобщение на съществуващата взаимосвързаност между различните области.

#### **7. Оценка на личния принос на кандидата**

Поради това, че не е приложен разделителен протокол, приемам, че авторите имат равно участие в съвместните разработки. Съвместните публикации считам за положително явление, тъй като научната област, в която работи кандидатът предполага работа в екип.

**Препоръчвам на гл.ас. д-р Красимира Минкова Иванова** в бъдеще да провежда учебна работа и работи по проекти, включвайки докторанти и асистенти.

#### **Заключение:**

**Имайки предвид гореизложеното, считам, че кандидатът отговаря на изискванията на ЗРАСРБ, Правилника за неговото прилагане и Правилника на ИМИ-БАН, и предлагам гл. ас. д-р Красимира Минкова Иванова** бъде избрана за „доцент“ по професионално направление 4.6. Информатика и компютърни науки, специалност Информатика.

22.04.2013 г.

Член на журито:

.....  
/проф. д-р Маргарита Тодорова/