

## РЕЦЕНЗИЯ

по конкурса за академичната длъжност „професор” по професионално направление 4.6 Информатика и компютърни науки, специалност „Информатика (Изкуствен интелект)”, обявен в ДВ бр. 41/21.05.2019 г. с единствен кандидат доц. д-р Геннадий Павлович Агре

Рецензент: проф. дн Иван Томов Димов -  
Институт по Информационни и комуникационни технологии, Българска академия на науките

На рецензента бяха предоставени следните документи по конкурса:

1. Автобиография по европейски образец
2. Копие от диплома за образователна и научна степен „доктор”
3. Удостоверение за стаж по специалността
4. Списък на научни публикации, с които доц. Агре участва в конкурса, които не повтарят представените за придобиване на образователна и научна степен „доктор” и за заемане на академична длъжност „доцент”
5. ПРИЛОЖЕНИЕ 1: Списък на публикации на доц. д-р Геннадий Агре за период след хабилизацията (1997 – 2019 г.), които са индексирани най-малко в Google Scholar
6. Списък на цитирания в Scopus на 5 най-цитирани статии на доц. Геннадий Агре, индексирани в Scopus
7. ПРИЛОЖЕНИЕ 2. Резюмета на публикациите на доц. д-р Геннадий Агре, представени на конкурса – на български език
8. ПРИЛОЖЕНИЕ 3. Резюмета на публикациите на доц. д-р Геннадий Агре, представени на конкурса – на английски език
9. Копия на 29 научни публикации, с които доц. Агре участва в конкурса
- 10.Справка за изпълнение на минималните национални изисквания по член. 26, ал. 2 и 3 и на изискванията на ИИКТ-БАН по чл. 26, ал. 5, съставена на база на документи, представени на конкурса
- 11.Справка за оригинални научни и научно-приложни приноси
- 12.Декларация, че няма доказано по законоустановения ред плагиатство в научни трудове на доц. Геннадий Агре
- 13.Декларации от ръководители на научни проекти за участие в тях на доц. Агре (7 бр.)



## **1. Обща характеристика на научните резултати**

Кандидатът доц. д-р Геннадий Агре участва в конкурса за професор с публикации, чийто списък включва 29 научни труда. От представените за конкурс 29 публикации 1 публикация [16] е в списание с IF (Q2) – “highly cited paper” в WoS, 20 публикации [1, 2, 3, 8, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 18, 19, 21, 22, 23, 25, 26, 27, 28, 29] са в списания или поредици с SJR ранг, 6 публикации [ 6, 7, 9, 10, 20, 24] са в трудове на конференции, индексирани в Scopus/WoS и 2 публикации [4, 5] – глави от книги, публикувани в международни академични издателства. След хабилитацията си през 1997 г. кандидатът има общо 56 публикации, от които 3 публикации [1, 6, 47] в списания с IF, 23 публикации [10, 19, 21, 22, 33, 34, 45, 37, 38, 40, 41, 42, 44, 45, 46, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 55, 56 ] в списания или поредици с SJR, 10 публикации [5, 12, 13, 14, 18, 32, 36, 39, 43, 54] в трудове на конференции, индексирани в Scopus/WoS и 2 публикации [26, 30] – глави от книги, публикувани в международни академични издателства. Това е една впечатляваща научна дейност. Прави много добро впечатление, че доц. Агре е избрал една много по-малка част от всичките си публикации за участие в конкурса и по този начин е постигнал един добър фокус на неговите научни приноси в тематиката на конкурса.

В материалите на кандидата са документирани 315 цитирания на само 5 негови работи в Scopus/WoS. Тези данни свидетелстват за една много добра международна разпознаваемост на кандидата.

В този смисъл, разглежданите научни проблеми и решаваните от него задачи, в представените научни публикации, са в рамките на професионално направление 4.6 Информатика и компютърни науки, специалност „Информатика (Изкуствен интелект)”, обявен в ДВ бр. 41/21.05.2019

## **2. Приноси в представените за рецензиране работи**

Получените резултати могат да бъдат характеризирани като създаване, изследване и реализация на съвременни семантични услуги, обучение и извличане на знания от бази данни.

Резултатите могат да се структурират условно в следните три направления:

1. Семантични интернет услуги,
2. Технологично поддържано обучение и
3. Машинно самообучение и извличане на закономерности от данни.

По първото научно направление „Семантични интернет услуги (СИУ)“ са създадени и са изследвани нови приложения, базирани на интернет услуги, чрез прилагане на семантичните технологии. Чрез предоставяне на формалните описания с добре дефинирана семантика, СИУ е една нова стъпка в посока на решаване на такива фундаментални проблеми, свързани с конструиране на услуги, като взаимодействие между услуги, тяхното откриване (discovery), хореография и оркестрация. Смятам, че в това направление, основните и най-съществени постижения на доц. Агре са следните:



- Създаване на концептуална архитектура на интегрираната INFRAWEBBS среда за семантичното инженерство на интернет услуги [2,4,5].

Съществено постижение тук, според мен, е, че разсъжденията, базирани на прецеденти, се използват за бързото намиране на приближени решения, които след това се уточняват и се прецизират чрез логическите разсъждения (публикации № 2, 4, 5). Бих сравнил този подход с итерационния числен анализ, който в редица случаи е по-ефективен от класическите директни методи.

- *Разработка и реализация на оригинален, воден от данни подход за динамично композиране на WSMO-базирани семантични интернет услуги [4,5,24].*

Това е напълно автоматизиран функционален подход за динамично композиране на семантични услуги, описани на езика WSDL, който е реализиран на практика.

- *Разработка и реализация на INFRAWEBBS Designer – една графична, базирана на онтологии интегрирана среда за конструиране на описания на WSMO-базирани СИУ и цели [1,3]*

Тази система, предназначена за доставчици на семантични услуги и приложения е изключително дружелюбна и не изисква предварителни знания за езика WSML.

Във второто научно направление получените резултати са във връзка с изследователския проект № Д-002-189 СИНУС: Семантични технологии за Интернет-услуги и технологично поддържано обучение (2009-2012 г.), финансиран от ФНИ. Основните постижения, според мен са свързани с прилагането на семантични технологии при технологично поддържано обучение. Те могат да бъдат формулирани така:

- *Разработка и реализация на базирана на семантични технологии среда за разработка на ТПО приложения в хуманитарните области на знанието;*
- *Разработка и реализация на оригинален подход за използване на хетерогенни дигитални библиотеки (ДБ);* подходът дава възможност за по-богат семантичен достъп към съхраняваните в тях информационни обекти чрез използване на допълнителни описателни (онтологични) признаци, дефинирани в допълнителните специализирани онтологии.
- *С водещото е разработена е система (с участието на проф. Дарина Дичева) от класификационни показатели за оценка на степента на геймификацията в съществуващите ТПО приложения.* Системата е използвана за анализ на

публикуваните емпирични изследвания на приложенията на геймификация в образованието.

Основните приноси в третото научно направление „Машинно самообучение и извличане на закономерности от данни“ включва разработка на нови и подобряване на съществуващите алгоритми за машинно самообучение (МС) чрез запомняне (instance-based learning) [23, 27], така и с приложенията на различни методи от МС към решаване на задачи от такива предметни области като археология [19], анализ на изображения [20, 21], анализ на учебни данни [25, 26], диетология [22,23] и обработка на естествен език [28, 29]. Публикациите [22, 23] отразяват работата по изследователски проект № 04-152 „Експертно-консултационна система за здравословно и диетично хранене“, финансиран от Национален иновационен фонд (2007-2010), в който доц. Агре е бил ръководител на проекта. Публикациите [25, 26] са резултат от работата на колектива, извършена в рамките на европейски проект по 7-та рамкова програма AComIn - Advanced Computing for Innovation (2012-2016 г.), определен от Европейската комисия като един от най-успешните проекти на H-2020.



### **3. Публикации и цитирания на публикации, участващи в конкурса.**

Актуалността и значимостта на научните и научно-приложните приноси са безспорни. Те следват от фактите, че по-голямата част от публикациите са в авторитетни специализирани издания с импакт-фактор и SJR ранг.

Геннадий Агре е документирал 315 цитирания на негови работи в Scopus/WoS, което свидетелства за неговата международна разпознаваемост. От представените за конкурса публикации 3 са самостоятелни, а останалите са колективни. Нека, обаче отбележа, че в областта, в която е конкурса е естествено да се работи в колективи. В същото време, личното участие на кандидата в съвместните публикации не буди никакво съмнение. Във всяка една от съвместните работи кандидатът има нужния съществен принос.

### **4. Учебно-преподавателска дейност и участие в проекти.**

Преподавателската дейност на кандидата е много добра. Той декларира тази дейност в следните курсове:

- *Машинното самообучение (45 ч. лекции + 15 ч. упражнения)* – магистърска програма «Изкуствен интелект», Факултет по математика и информатика, Софийски университет (2002 – 2019)
- *Извличане на закономерности от данни (30 ч. лекции + 30 ч. упражнения)* – магистърска програма «Изкуствен интелект», Факултет по математика и информатика, Софийски университет (2003 – 2019)
- *Разсъждения, основани на прецеденти. (30 ч. лекции + 30 ч. упражнения)* - Факултет по математика и информатика, Софийски университет (1998 – 2002)
- *Разсъждения, основани на прецеденти. (30 ч. лекции + 30 ч. упражнения)* – Нов български университет (1998 – 2000)

Доц. Геннадий Агре е бил ръководител на 17 успешно защитили дипломанти. Ръководил е също трима докторанти, които са отчислени с право на защита.

Кандидатът има участие в 10 международни проекти и 5 национални научни проекти. Има впечатляваща организационна дейност като член на Програмни комитети на Международни научни конференции (14 на брой). Той е организатор на 3 международни конференции. Искам да отбележа активното му участие в органите на управление на БАН, както и в експертни органи в областта на науката и висшето образование. Има важно участие в редколегии на списания и поредици.

### **5. Забележки и препоръки.**

Нямам забележки и препоръки към Геннадий Агре. Заслужава да отбележа неговия прецизен стил и високи критерии при подготовката на документите по конкурса.

6. **ЗАКЛЮЧЕНИЕ.** Въз основа на изтъкнатото дотук е ясно, че кандидатът по обявения конкурс доц. д-р Геннадий Агре отговаря напълно на изискванията на ЗРАСРБ, Правилника за прилагане на ЗРАСРБ, Правилника за условията и реда

за придобиване на научни степени и за заемане на академични длъжности в БАН, както и Правилника за специфичните условия за придобиване на научни степени и за заемане на академични длъжности в Института по Информационни и комуникационни технологии при Българската академия на науките. Постигнатите научни резултати ми дават основание да предложа да бъде избран кандидатът доц. д-р Геннадий Агре за професор в ИИКТ-БАН по професионално направление 4.6 Информатика и компютърни науки, специалност „Информатика (Изкуствен интелект)”, Поради това моето заключение за заемане на обявената по конкурса академична длъжност "Професор" от доц. д-р Геннадий Агре е ПОЛОЖИТЕЛНО.

31.08.2019

София

Подпис:

**NOT FOR  
PUBLIC RELEASE**

/ проф. Иван Димов /