



До
НАУЧНОТО ЖУРИ,
назначено със заповед № 44
от 21.03.2014 от Директора
на ИИКТ при БАН

До
НАУЧНИЯ СЪВЕТ
на ИИКТ при БАН

РЕЦЕНЗИЯ

на трудовете на доц.д.т.н. Красимира Петрова Стоилова, представени по конкурс за академичната длъжност „професор” в ИИКТ при БАН по направление 5.2 „Електротехника, електроника и автоматика”

Рецензент: акад. Васил Сгурев

Научният съвет на Института по информационна и комуникационна технология (ИИКТ) при БАН обяви (ДВ. Бр.7 от 24.01.2014г.) конкурс за академична длъжност „професор” за нуждите на секция „Йерархични системи” по специалност 02.21.10 „Приложение на принципите и методите на кибернетиката в различни област на науката”, професионално направление 5.2 „Електротехника, електроника и автоматика”. Със заповед № 44 от 21.03.2014 г. бях определен за член на Научното жури по този конкурс.

Конкурсът се провежда съгласно изискванията на следните нормативни документа: Закон за развитието на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ), Правилник за прилагане на същия закон (ППЗ), Правилник за приложението на закона в БАН и Правилник за специфичните условия за придобиване на научните степени и за закона на академичните длъжности в ИИКТ при БАН.

За участие в конкурса е подала документи единствена кандидатка доц.д.т.н. КРАСИМИРА ПЕТРОВА СТОИЛОВА от секция „Йерархични системи” на ИИКТ при БАН.

Кандидатката по конкурса е завършила висшето си образование през 1975 г. в Техническият университет в София по специалност „Автоматика и телемеханика”. През 1981г. тя защитава успешно дисертация и придобива научната степен „кандидат на техническите науки” (доктор). Научното звание „старши научен сътрудник II степен” (доцент) ѝ е присъдено през 1996 г. след успешно участие в конкурс в БАН.

През 2005 г. защитава дисертация на тема „Неитеративна координация с предсказание”, след което ѝ е присъдена от ВАК научната степен „доктор на науките”.

Доц.д.т.н. К. Стоилова участва в конкурса с 31 публикации, сред които са включени два монографични труда:

— Стоилова К., Неитеративна координация с предсказване, АИ „Проф. Мариан Дринов”, С., 275стр., 2010 г.

— Иванова З., Стоилова К., Т. Стоилов, Портфейлна оптимизация – информационна услуга в Интернет, АИ „Проф. Мариан Дринов”, С., 275 стр. 2010 г.

Отделно е представен списък от общо 206 нейни публикации, от които 175 не се рецензират в настоящия конкурс.

Сред рецензираните трудове са и четири глави в чуждестранни книги, издавани от Springer – Verlag и In Tech Publ. Самостоятелните трудове са 5, а колективните – 26. На английски език са 27 от рецензираните публикации, на български – 3, на руски език – 1.

Сред представените за рецензиране трудове няма такива, с които тя да е участвала в предишни конкурси за научни степени и звания.

Представените за рецензиране 31 публикации имат добри наукометрични показатели: в WOS са посочени 14 цитирания (без самоцитирания), H – индексът е 3, а 22 публикации са индексирани в SCOPUS. В списания с Impact Factor са направени 3 публикации. Посочени са 210 цитирания, 217 реферирания и 46 цитирания на изследователски резултати и приложни разработки.

Доц. д.т.н. К. Стоилова е член на редколегиите на списанията „Information Technology and Control” и „Egyptian Computers Science Journal”.

Научните, научно – приложни и приложни приноси на кандидатката по конкурса най-общо могат да се формулират по следния начин:

1. Основен научен принос в представените за рецензиране материали е предложеният неитеративен метод с предсказване при управление и координация на йерархични системи. При тези системи на различни нива се решават нелинейни взаимосвързани задачи, което прави общата задача за оптимизация на йерархичната система изключително сложна. Допълнителни трудности възникват и от необходимостта за значителен обмен на информация между различните йерархични нива. Предположеният неитеративен метод с предсказване намалява този информационен обмен и на базата на апроксимация на общата оптимизационна задача води до решения, сравнително близки до оптималните. На базата на предложения метод са получени редица модели на управление на йерархичните системи, в това число и свеждащи се към линейно – квадратичното оптимизиране със значителна размерност. Чрез използване на методи за неитеративна координация с предсказване са получени аналитични зависимости за изследване на обратни числови квадратни матрици. Чрез съответни изчислителни експерименти е осъществено сравнение на предлагания метод на неитеративната координация с предсказване с известни други методи и е показана неговата ефективност.
2. Научно-приложните приноси са свързани с прилагане на йерархичния подход и на предложеният неитеративен метод с предсказване за решаване на конкретни практически задачи:
 - при решаване на дву-йерархична оптимизационна задача за портфейлна оптимизация;

- за управление на транспортни системи и оптимално разпределение на транспортен трафик;
 - за разработка на модел за влиянието на шума от транспортните единици, при които са получени зависимости между промените в трафика и нивото на шума;
 - при разработката на самоуправляващи се компютърни системи без или с минимално участие на човека;
 - за приложение на методите на интелигентните системи при опит за интегриране на портфейлна оптимизация, нелинейно оптимизиране и съвременни информационни технологии.
3. В чисто приложен аспект са осъществени редица изследвания и разработки, свързани със:
- разработване на информационна услуга „портфейлна оптимизация за финансови инвестиционни решения”, както и за разпределяне на различни ресурси ;
 - автоматизацията и интеграцията на информационни услуги за включване на E-Learning съдържание;
 - внедряване на Web услуги в проект, финансиран от агенцията за малки и средни предприятия;
 - автоматизация на бизнес процеси, базирани на Workflow технологии;
 - приложението на Workflow технологии за различни търсения в Интернет;
 - автоматизация на бизнес процеси, базирани на PHP.

По представените изследователски резултати могат да бъдат направени следните най-общи бележки или по-скоро препоръки:

А) Би било желателно да се осъществи достатъчно строго и точно математическо описание и сравнителна оценка на предложената апроксимация и към общата задача на нелинейното оптимизиране в йерархичните системи чрез предложения метод на неитеративна координация с предсказване.

Б) Следва да се опита да се оцени изчислителната сложност на предлаганите алгоритми за неитеративна координация с предсказване чрез параметрите на Ландау, които са общоприети за качествена оценка на асимптотическото поведение на всякакви алгоритми. Това ни най-малко не обезценява, а по-скоро обобщава направените в рецензираните трудове конкретни изчислителни сравнения в рамките на това, което авторката нарича „изчислителна ефективност”.

Асимптотическите оценки за изчислителна сложност биха дали възможност по-ясно и категорично да се отговори на въпроса какво точно се печели и губи при използване на методите и алгоритмите за неитеративна координация с предсказване.

Доц.дтн. К.Стоилова има много активно и успешно участие в международни и национални проекти, чийто брой достига внушителното число 60. Тя е била заместник ръководител и водещ изследовател в международни проекти по програмите Leonardo da Vinci, COST, ERASMUS, по европейски Рамкови програми, както и по проекти с Националния иновационен фонд и фонд „Научни изследвания” с министерства, ведомства, стопански организации и Университети.

Към документите по конкурса е представен списък от 5 внедрени разработки. Две от тях – преносим кварцов часовник за време и Логически анализатор ЛА-2 са съответно с икономически ефект 35000 лв. и икономия от 112000 лв. Останалите три са и с Протоколи за внедряване и за участие в изграждането на подсистема за оперативен контрол и управление в Първо РУ на МВР-София.

Доц. дтн. К.Стоилова години наред има активна преподавателска дейност във Варненски свободен университет „Черноризец Храбър”, където чете курсове по „Информационни системи и технологии”, „Информатика”, Приложен софтуер за издателска дейност”. До края на 2013 г. тя има защитили двама докторанта – в ИИКТ – БАН и в ПУ „П.Хилендарски”.

Кандидатката по конкурса има активна дейност сред професионалната колегия на автоматичите и информатиците в България. Три мандата е зам.председател и член на Управителния съвет и Изпълнителното бюро на Съюза по автоматика и информатика (САИ) „Джон Атанасов”. Научен секретар е на Националния комитет на IFAC в България. Тя играе активна роля в организирането и провеждането на международни мероприятия на IFAC в България – в Банско през 2004 г. и в Пловдив и София през 2012 г. Участва активно в организирането и провеждането на международните конференции на IEEE в гр. Варна и в София по „Интелигентни системи”.

Доц.дтн. К.Стоилова е наградена със златна значка на ФНТС и с редица други значки, медали и дипломи.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Познавам доц. дтн. Красимира Стоилова от постъпването ѝ в БАН като редовна аспирантка преди няколко десетилетия. През всичките тези години тя се утвърди като упорит, целенасочен и успешен изследовател, спечелил уважението на учените и специалистите в областта на автоматиката и информатиката в нашата страна и извън нея.

Както бе показано в настоящата рецензия, представените от нея материали по конкурса отговарят изцяло на изискванията на четирите нормативни документа, по които се осъществява конкурса за длъжността „професор” в ИИКТ при БАН.

Това ми дава достатъчно основание да предложа на Научното жури да даде положителна препоръка до Научния съвет на ИИКТ при БАН да избере доц. дтн. КРАСИМИРА ПЕТРОВА СТОИЛОВА на академичната длъжност „професор” по професионалното направление 5.2. „Електротехника, електроника и автоматика”, специалност 02.21.10 „Приложение на принципите и методите на кибернетиката в различни области на науката”.

6.05.2014 г.

г. София