

РЕЦЕНЗИЯ

на материалите,
представени за участие в конкурс
за заемане на академичната длъжност „Доцент“
по професионално направление
5.3. Комуникационна и компютърна техника,
специалност „Компютърни системи, комплекси и мрежи“,
обявен в ДВ брой 103 / 30.12.2015 г.,
с кандидат: гл.ас. д-р Христо Божидаров Ненов
от проф. д-р Ангел Сотиров Смрикаров
от Русенски университет „Ангел Кънчев“

Кандидатът, гл.ас. д-р Христо Ненов е завършил Техническият университет – Варна, специалност „Компютърни науки и технологии“ през 2000 г. Работил е последователно като инженер, асистент и старши асистент, а понастоящем е главен асистент в катедра „Компютърни науки и технологии“ на ТУ-Варна. През 2008 г., след успешна защита на докторска дисертация, получава ОНС „доктор“ по научната специалност „Автоматизирани системи за обработка на информация и управление“.

Материалите, представени за участие в конкурса, отразяват научноизследователската дейност и учебната работа на кандидата в ТУ-Варна в продължение на около 15 години. Те са добре комплектувани и систематизирани.

1. Кои трудове от представения от кандидата „Списък на трудовете“ се приемат за рецензиране и оценка

За участие в конкурса за доцент гл.ас. д-р Хр. Ненов е представил:

- 23 научни публикации, от които 10 са равностойни на монография;
- 2 учебни пособия.

Публикациите са с 3, а учебните пособия – с 1 повече от приетия в ТУ-Варна минимален брой за заемане на академичната длъжност „доцент“.

По място на публикуване:

- Доклади в трудове на международни научни конференции в чужбина - 12;
- Доклади в трудове на международни научни конференции, сесии, и симпозиуми в България - 7;
- Доклади в трудове на национални научни конференции, сесии, и симпозиуми - 4.

По езика, на който са написани:

- На английски език - 13;
- На български език - 10.

По брой на съавторите:

- Самостоятелни - 10;
- С един съавтор - 6;
- С двама съавтори - 6;
- С трима съавтори - 1.

По реда в списъка на съавторите:

- На първо място - в 9 публикации;
- На второ място - в 3 публикации;
- На трето място - в 1 публикация.

Публикации равностойни на монография (група А) - 10 бр.

- Публикации в чужбина - 5 (А1 - А5);
- Публикации в България - 5 (А6 - А10).

Други публикации (група Б) - 13 бр.

- Публикации в чужбина - 4 (Б1 - Б4);
- Публикации в България - 9 (Б5 - Б13).

Кандидатът е представил и списък с общо 7 публикации, свързани с дисертационния му труд, в т.ч.:

- Статии - 6;
- Монография - 1.

Всички трудове от представения от кандидата списък се приемат за рецензиране и оценка, с изключение на тези, които са свързани с дисертацията.

2. Обща характеристика на научноизследователската и научно приложната дейност на кандидата.

Кандидатът е участвал активно в работата по:

- 3 международни проекта (по програми FP7, H2020 и ERASMUS);
- 2 договора, финансирани от МОН;
- 8 договора, финансирани от ФНИ на ТУ-Варна.

Проектът по програмата ERASMUS и тези, финансирани от МОН, имат основно образователен характер.

Участието на гл.ас. Хр. Ненов в тези проекти се свежда основно до проектиране и разработване на програмно осигуряване за решаване на оптимизационни задачи. Повечето програмни реализации са правени с използване на Java, като са проектирани, разработвани и тествани програмни решения, които реализират предварително заложените аналитични и процедурни функционални зависимости. За някои програмни решения е използван и MATLAB.

Общото на публикациите, еквивалентни на монография, е, че те, в една или друга степен, касаят моделирането и симулацията на информация и системи. В тези публикации се илюстрират и коментират програмни решения на задачи с прилагане на метода на крайните елементи или с решаването на частни диференциални уравнения. Тези програмни решения са прилагани за оценка на работата на корабен двигател и за анализ на температурни режими на работа на електрическа пещ.

Публикациите извън монографичния труд се характеризират с това, че се използват много експериментални данни за извеждане на зависимости между някои от параметрите на изследвана система. И в тези публикации изследванията се концентрират върху проектиране и разработване на подходящо програмно осигуряване, което работи и в мрежови режими и във виртуално пространство. Обектите за изследване са селскостопанска ферма, квадрокоптер, автопилот на самолет.

Тематично, представените за участие в конкурса научни публикации попадат в следните 3 основни направления:

- **Лингвистични и системни средства за моделиране и анализ на изчислителни системи;**
- **Методи и средства за организация на симулационни процеси в изчислителни системи;**
- **Изследвания в областта на компютърните системи и технологии.**

В рамките на всяко от тези направления публикациите могат да бъдат разделени на групи.

Разпределението на публикациите по направления и групи е както следва:

- **Лингвистични и системни средства за моделиране и анализ на изчислителни системи:**
 - Модели на програмни системи за анализ (6 бр.): А1, А2, А6, А7, А8, А9;
 - Моделно ориентиран подход при изграждане на програмни системи (10 бр.): А1, А2, А3, А4, А5, А6, А7, А8, А9, А10;
- **Методи и средства за организация на симулационни процеси в изчислителни системи:**
 - Организиране на изчислителните процеси в системи за анализ и оценка (4 бр.): А1, А7, А8, А9;
 - Синтезиране на модели от „знания“ на базата на изчислителни и аналитични процеси (4 бр.): А1, А6, А7, А9;
 - Оптимизиране на процесите на симулация (2 бр.): Б1, Б7;
- **Изследвания в областта на компютърните системи и технологии.**
 - Изследване на програмни технологии и програмни стратегии за реализацията на високоефективни интернет сървъри (2 бр.): Б3, Б4;
 - Проектиране и реализация на индустриални системи (1 бр.): Б11;
 - Изследване на областите на приложения на мобилните устройства (3 бр.): А6, Б2, Б9;
 - Изследвания в областта на мултимедийните системи (3 бр.): Б5, Б8;
 - Изследвания в областта на роботиката и автоматизираното управление (бр.): А10, Б9, Б10, Б12, Б13.

3. Основни научни и научно приложни приноси

Приноси с научен и научно-приложен характер:

По първото направление:

- Предложена е методология за оптимизиране на изчислителни процедури в среда на MATLAB – Б1;
- Предложена е методология за моделиране на индустриални съоръжения от тип електро-съпротивителни пещи – А3, А4, А5;
- Предложени са модели за изграждане на системи за анализ – А1, А2;
- Изследвани са възможностите и е предложен подход за използване на мобилни технологии в сложни изчислителни процедури – А6;
- Предложена е методология за изграждане на системи за анализ на сложни обекти – А1, А9, Б6;
- Предложен е иновативен подход за изграждане на високоефективни интернет сървъри – Б4;
- Предложен е нов подход за визуализация, оценка и прогнозиране на състоянието на сложни обекти – Б6;

- Направен е сравнителен анализ на ефективността на изчислителни подходи и техните софтуерни реализации – А4;

По второто направление:

- Предложен е подход за синтезиране на модели, които са резултат от изчислителни и аналитични процедури – А1, А9, Б6;
- Предложена е методология за обследване на сложни обекти – А1, А9, Б6;
- Предложени са програмни оптимизации за подобряване ефективността на кода на изчислителни процедури в MATLAB – Б1;
- Изследвана е възможността за прилагане на генетични алгоритми при решаване на оптимизационна задача за оразмеряване на изолационните слоеве на електро-съпротивителни пещи – А5;

По третото направление:

- Синтезиран е модел на безпилотен летящ апарат – А10;
- Предложен и реализиран е модел на система за стабилност на полет при летящи (планиращи) апарати – Б12, Б13.

Приноси с приложен характер:

По първото направление:

- Реализирана е, с използване на моделно ориентиран подход, система за анализ на данни, базирана на Java технологии – А1;
- Реализирана е, с използване на моделно ориентиран подход, система за анализ на данни, базирана на мобилни устройства – А6;

По второто направление:

- Създаден е програмен продукт, в който са приложени известни математически апарати, работещи с вероятностни методи, както и различни методологии за визуализиране на аналитични данни – А1, А6, А7, А9;
- Реализирана е процедура в MATLAB за изчисляване и оптимизиране на изолационната структура на електро-съпротивителни пещи – А3, А4, А5;
- Изследвана е производителността на два типа компютърни архитектури по отношение на изпълнението на сложен алгоритъм за изчисление в среда на MATLAB – Б7;

По третото направление:

- Реализиран е web сървър за статично съдържание с висока мащабируемост и скалируемост – Б4;
- Реализирана е система за автоматичен контрол на полета на летящ безпилотен апарат – Б12;
- Реализирана е система за повишаване стабилността на полета на летящ безпилотен апарат – Б13;
- Реализиран е самолет с възможности за автономен полет – Б12, Б13;
- Реализирана е програмна система за анализ на вибрационните процеси в летателни безпилотни апарати – Б9;
- Изследвани са различни типове материали за намаляване на вибрационните процеси в безпилотен летящ обект от тип квадрокоптер – Б10;
- Реализирана е SCADA система за управление на дистанционни автономни производствени единици от тип "малка ферма" – Б11;
- Реализирана е програмна система за сваляне на телеметрични данни от автомобил в реално време – Б2.

4. Значимост на приносите за науката и практиката

Предложените подходи, модели, алгоритми и програмни средства могат да бъдат използвани за:

- Разработване на симулационни модели и изследване на системи от различни области.
- За методологично и софтуерно-технологично подпомагане на организации и фирми, разработващи приложно програмно осигуряване или провеждащи научни изследвания в областта на информационните системи, анализа на данни, мобилни технологии, управление на индустриални процеси и роботика.
- В учебната дейност на катедра КНТ при ТУ-Варна и на други университети и колежи – за подпомагане на обучението по редица дисциплини като: „Системен анализ“, „Обектно-ориентирано програмиране“, „Обектно-ориентирани приложения“, „Програмиране за мобилни и интернет устройства“, „Системи за бизнес моделиране и симулации“ и др.

В Google Scholar и в Scopus са намерени по едно цитиране на две от публикациите на кандидата.

5. Обща характеристика на педагогическата подготовка и учебна дейност на кандидата

Съгласно представените справки, кандидатът е участвал в съставянето на нови учебни програми по 7 дисциплини, от които 4 за ОКС „Бакалавър“ и 3 за ОКС „Магистър“.

Участвал е в разработване на лабораторните упражнения по 2 дисциплини.

Кандидатът е водил учебни занятия в Техническия университет – Варна по дисциплини като „ПИК1“, „ПИК2“, „Програмиране 1“, „WAP информационни технологии“, „Бизнес системи за анализ на ИИ“, „Мрежово програмиране с Java“, „Системи за бизнес моделиране и симулации“, „Компютърни архитектури“, „Мултимедийни системи и технологии“, „Обектно-ориентирано програмиране 2“, „Многопотребителски операционни системи“, „Разработване на Java приложения“, „Обектно-ориентирани приложения“, „Програмиране за мобилни интернет устройства“, „Системно програмиране“, „Синтез и анализ на алгоритми“, „Организация на компютъра“. Някои от дисциплините се водят и английски език.

Има участие и в учебния процес на Техническия университет – София. Участвал е в съставянето на учебни програми по дисциплините „Компютърни архитектури“, „WAP информационни технологии“, „Мрежово програмиране с Java“, „Бизнес системи за анализ на икономическа информация“, „Мултимедийни системи и технологии“ и „Програмиране за мобилни Интернет устройства“.

Кандидатът е автор на две учебни пособия:

- „Интернет за мобилни устройства“ и
- „Мрежово програмиране с Java“,

които несъмнено спомагат за повишаване на качеството на обучение по дисциплините, за които са предназначени.

6. Оценка на личния принос на кандидата

Близко половината от научните публикации на кандидата са самостоятелни. В 9 от останалите той е на 1-во място в списъка на съавторите. Кандидатът е

единствен автор на двете учебни пособия. Оценявам личния му принос като достатъчен за заемане на академичната длъжност „ДОЦЕНТ”.

7. Критични бележки и препоръки

Кандидатът няма публикации в специализирани научни списания, като напр. „Автоматика и информатика“.

Препоръчвам на кандидата в бъдещата си дейност:

- при възможност, да намали спектъра на дисциплините, по които води занятия, за да има повече възможност за НИ дейност;
- да „качи“ учебните си пособия във виртуалната библиотека на университета;
- да наблегне върху защитата на създаваната от него интелектуална собственост;
- да публикува резултатите от работата си в списания с IF и IR;
- да си направи профил в Google Scholar, за да получава достоверна информация за броя цитирания на публикациите си.

8. Лични впечатления и становище на рецензента по останалите страни от дейността на кандидата

Кандидатът е участвал в изграждането на материално-техническата база на катедра „Компютърни науки и технологии“ и по-точно - в обзавеждането на лабораторията по дисциплината „Специализирани компютърни системи“ с мобилни устройства за мониторинг и контрол на отдалечени подвижни обекти и с безпилотни летателни апарати тип „дрон“.

Включил е пет студенти в НИ проекти, като с двама от тях има съвместни публикации.

Бил е на посещение в 4 западни университета, където е изнесъл общо 10 ч. лекции на тема: „Писане на високо качествен код“ и „Обектно ориентирани системи, базирани на Java технологии“.

9. Създадена ли е творческа среда за предаване на натрупания опит и знания на по-младите колеги

Кандидатът е бил е ръководител на 117 дипломанти, на които е предал натрупания опит и знания. Рецензирал е 78 дипломни работи. Забележките и препоръките в една рецензия са също начин за трансфер на опит и знания.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

След внимателното запознаване с представените научни трудове, тяхната значимост и съдържащите се в тях приноси, намирам за основателно да предложа гл.ас. д-р Христо Божидаров Ненов да заеме академичната длъжност „ДОЦЕНТ” в професионалното направление 5.3. Комуникационна и компютърна техника по специалността „Компютърни системи, комплекси и мрежи”.

РЕЦЕНЗЕНТ:

/проф. А. Смрикаров/

09.05.2016 г.