

РЕЦЕНЗИЯ

на научните трудове и учебната дейност
на ас. д-р инж. Веселина Георгиева Спасова,
представени за участие в конкурс за заемане на академична длъжност „доцент”
в професионално направление 4.6 „Информатика и компютърни науки“ по
специалност „Софтуерно инженерство“,
обявен в ДВ бр. 95 от 16.11.2018 г. за нуждите на ВСУ „Черноризец Храбър”

Рецензент: проф. д-р инж. Теодора Иванова Бакърджиева,
Варненски свободен университет „Черноризец Храбър“
катедра “Информатика и икономика”
професор по ПН 4.6 „Информатика и компютърни науки“

Настоящата рецензия е изготвена въз основа на: (1) документи, постъпили по конкурс, обявен от ВСУ „Черноризец Храбър” (ДВ, бр. 95 от 16.11.2018 г. и на уеб страницата на ВСУ), (2) Заповед на Ректора на Варненски свободен университет за определяне на състава на научното жури (№: 32/16.01.2019 г.) и (3) протокол от проведено първо заседание на научното жури на 01.03.2019 г.

1. Общо описание на представените материали

За участие в конкурса ас. д-р инж. Веселина Георгиева Спасова е представила списък от **общо 10 заглавия** (в общ обем 351 стр.). Те са класифицирани в отделни категории, както следва:

- **монографии: 1 брой** (163 стр.);
- **книги: 1 брой** (121 стр.) по темата на дисертацията;
- **студии: 1 брой** (32 стр.);
- **статии в научни издания и сборници: 2 броя** (общ обем 17 стр.);
- **доклади на научни конгреси и конференции: 5 броя** (общ обем 18 стр.);
- **научни съобщения и постери на конференции: 11 броя** (посочени в „Справка за дейността“)

Предоставени са и публикации за придобиване на докторска степен - 6 бр., както и други публикации преди този период – 10 бр. и публикации след придобиване на ОНС „Доктор“ – 4 бр., като една от публикациите „Интелигентни системи за вземане на решения в условията на Индустрия 4.0“ (121 стр.) се дублира.

Предоставена е справка за **24 цитирания**, предимно в монографии и нереферирани списания с научно рецензиране.

В „Справка за дейността“ е представено участие в **9** научноизследователски **проекти**, които са основно са по оперативна програма програми „Развитие на човешките ресурси“, URBACT, EEA Grants и „Студентски практики“.

2. Обща характеристика на научната, научно-приложната и педагогическа дейност на кандидата

Д-р Веселина Спасова е добър пример за университетски преподавател, като от 1999 г. досега тя работи като „асистент“ във ВСУ, а от 2002 г. като „ст.ас.“. В това си качество тя съвместява научна, преподавателска и приложна дейност. Като университетски преподавател нейната педагогическа дейност преобладава. От 2014 г. досега ас. д-р Веселина Спасова е водила занятия (както лекции, така и упражнения) по 22 дисциплини в ПН 4.6. Натоваването ѝ през последните 4 учебни години е над норматива (видно от предоставената Справка за педагогическа практика). Общият преподавателски стаж е над 19 години (видно от Препис-извлечение на трудовата книжка на кандидата). Нейната професионална област е “интелигентни системи”, в която са преподаваните предмети по бази от данни, логическо и функционално програмиране, изкуствен интелект, софтуерни архитектури.

Приложната дейност на кандидатката е свързана с подготвяне на проекти по конкурсни програми в областта на приложение на информационните технологии. С лично нейно участие във Варненския свободен университет са спечелвани проекти, включително и международни, които са финансирани и са имали благоприятно въздействие за практическите разработки в Университета. Активно участва в мобилност по програма Еразъм: в Латвия (гр. Рига) през 2009 г., в Унгария (гр. Будапеща) през 2015 г., в Мароко (гр. Казабланка) през 2017 г. и в Израел (гр. Беер Шева) през 2018 г.

Кандидатката може да се характеризира като изследовател, педагог и популяризатор на науката. В трудовете си и преподавателската дейност проявява прецизност, настойчивост и последователност. С нейно съдействие се развива и непрекъснато усъвършенства информационната и технологична архитектура на ВСУ.

Като гост преподавател е водила занятия в ИУ-Варна по дисциплините „Логическо и функционално програмиране“ и „Алгоритми и структури от данни“.

Притежава няколко сертификата за завършени курсове, вкл. от Oracle и Carnegie Mellon. Има защитен сертификат за Длъжностно лице за защита на личните данни (GDPR Data Protection Officer) Европейския институт по управление на риска.

3. Характер на научните постижения на кандидата

Основният труд, с който кандидата се явява на конкурса е монографията „**Стандарти за управление на качеството в софтуерния бизнес**“ на Университетско издателство на ВСУ „Черноризец Храбър“, Варна, 2019 г. ISBN 978–954–715–674-6 с рецензенти доц. д-р Галина Милева и доц. д-р Васил Донеv.

Основна цел на настоящата монография е изучаването на различните стандарти за управление на качеството в софтуерните проекти и методиката за тяхното прилагане.

Обект на проучването са съществуващите стандарти за управление на качеството в областта на софтуерното производство, прилагани на международно ниво.

Предмет на монографията е да очертае рамките на приложение на различните видове стандарти съобразно особеностите на отделните фирми и да препоръча методика за тяхното приложение.

Защитаваната в работата теза е, че прилагането на систематичен и метрически подход при внедряването и приложението на система за управление на качеството и нейното сертифициране в софтуерните фирми, позволяват, въпреки направените в първоначалния етап инвестиции, подобряване на позициите на фирмата на пазара чрез системно повишаване на качеството на процесите и продуктите.

Парадигмата за непрекъснато повишаване на качеството (Quality Improvement Paradigm – QIP) и Фабриката на опита (Experience Factory) дават начин за справяне с организационните проблеми, свързани с процеса за постоянно следене на качеството, на всеки от етапите на жизнения цикъл, натрупването на опит под формата на база от знания на организацията и използването и за непрекъснато повишаване на качеството.

В настоящата разработка се привеждат подробни препоръки за описание и оценка на очертаните в стандартите характеристики на качеството при използване: специфика на определянето на целите и контекстната среда на потребителя; избор, селекция и интерпретация на всяка от изложените метрики; избор и утвърждаване на критериите за реализация и оценка на качеството; интерпретиране на резултатите от измерванията.

Другият основополагащ труд е книга по темата на дисертацията **„Интелигентни системи за вземане на решения в условията на Индустрия 4.0“** на Университетско издателство на ВСУ „Черноризец Храбър“, Варна, 2019 г., 121 с., ISBN 978–954–715–675–3 с рецензенти проф. д-р Димитър Дамянов и проф. д-р Теодора Бакърджиева.

Книгата е базирана на проучванията и резултатите от докторски труд на тема „Базирана на знания система за вземане на решения в управлението на индустриални дейности“, като са включени допълнителни материали, както и разработки от периода след неговата защита.

Направен е преглед на процесите по вземане на решения в предприятията и състоянието на системите, подпомагащи вземането на решения в различни негови фази, като се обръща внимание на колективното вземане на решение.

Работната хипотеза, при допускането на която е разработен настоящия труд е, че след критичен анализ на наличната информация за интелигентни системи за вземане на решения и проблемите, свързани с управлението на индустриалните предприятия, ще се разработи подходящ модел на подобна система, който приложен в управленския процес ще доведе до

създаване на ефективна среда на сътрудничество, която благоприятства повишаване на ефективността на предприятието като цяло.

Крайният продукт е свързан с дефинирането на подход и разработването на модел на архитектура на интелигентна система за подпомагане вземането на решения за управлението на индустриални предприятия, както и нейното практическо приложение за изграждане на такава система, базирана на принципите на колективната интелигентност.

Опитите на автора са насочени към експерименти, свързани с възможностите за изграждане на базирана на знания система, която позволява натрупване на фирмения опит в рамките на организацията чрез съхранение и разпространение на различни документи, мнения и коментари върху тях и споделен опит, извлича полезна за работата на предприятието и за вземането на решения информация от интернет източници, създаване на подходяща среда за работа на общност на практиката, създадена от заинтересовани от работата и развитието на предприятието експерти.

Потребители на продукта са експерти по автоматизация и управление на информационните дейности, ръководители от различните нива на управление в индустриалните предприятия, специалисти по софтуерни технологии, софтуерни инженери.

Ас. д-р В. Спасова представя и 2 публикации и 5 доклади от конференции. Самостоятелната студия **„Стандартите ISO за качество на програмното осигуряване“**, **Научен алманах. Серия Математика и информатика, Изд. ВСУ „Черноризец Храбър”- Варна, 2005, № 3, с. 110-142** представя възможностите за приложение на стандартите от серията ISO за управление на качеството на процеса и продукта в софтуерните компании. Извежда се обобщението, че разширяването на сферите на приложение и увеличаването на сложността на информационните системи очертава области, в които грешките или недостатъчното качество на програмния продукт или данните могат да нанесат вреда, значително превишаваща ползата и ефекта от използването му.

В доклада **„Виртуалният офис – бъдеще или настояще? Пазарни ценности и пазарни реалности“** от 2001 г. на Първа научна конференция на младите изследователи се изяснява същността на концепцията за виртуалния офис и нейното практическо приложение и организацията на съвременния бизнес. Като пример се използва опита на Хегох в организиране на виртуални работни места за служителите. Разгледана е и концепцията за споделени работни места.

Анализ на българския пазар на софтуерни специалисти, за да се очертае структурата на търсенето, политиката на софтуерните фирми за управление на човешките им ресурси и възможностите на тези кадри за професионална реализация у нас се прави 2001 г. в **„Тенденции в развитието на пазара на ИТ-кадри в България. Пазарни ценности и пазарни реалности.“**

В доклада „**Приложение на мултиагентните системи при вземане на стратегически решения в търговските фирми**“ от 2003 г. за решаване на сложните неструктурирани задачи, възникващи при вземане на стратегически решения в търговските фирми, се предлага използване на мултиагентна система с две групи агенти: базирани на невронни мрежи и на правила.

Докладът „**Software Quality ISO Standards**“ от 2004 г., представя стандартите на международната организация по стандартизация ISO, използвани в областта на производството на софтуер, като описва основните им особености и приложение на всички етапи от жизнения цикъл на продукта. Отделно се разглеждат въпросите за качеството на процеса на производство и качеството на самия продукт, характеристиките на качеството и избора на метрики за неговото определяне. Предлага се функционална система на базирана на знания интелигентна система за вземане на решения при управлението на версиите и разработването на нови продукти.

Изследване на мотивацията за учене на студентите от специалност „Информатика“ на ВСУ „Ч. Храбър“ е от 2012 г. В доклада **Състезанието TECHNOVATION – обучение по създаване на мобилни приложения и предприемачество: Съвременни тенденции за сътрудничество между семейството и училището** през 2014 се анализират ресурсите за подготовка на потенциални участници и ръководителите им, като се предлага продължение, разширяващо образователния ефект от участието на ученици и студенти в изявата и интегрирането му в учебни предмети и дисциплини, основно свързани с предприемачество (софтуерен бизнес), проектиране на софтуерни системи (мобилни приложения) и софтуерно инженерство.

Публикация, която би могла да се открие с приносен елемент е „Въвеждане на нова информационна система в малко предприятие“ от 2018 г. на Известия на СУ –Варна. Целта на тази статия е да разкрие проблемите, които едно малко предприятие може да срещне в процеса на избор и внедряване на нова информационна технология за управление на процесите и дава насоки за ръководителите как да ги избегнат и да постигнат успешна дигитализация.

4. Приноси на кандидата

На основата на предоставена справка могат да се открият две групи приноси.

- ❖ Първата група приноси са свързани с проучвания и разработки относно приложението на стандарти за управление на качеството в софтуерните фирми:
- Предложена е методика за избор на подходящи стандарти за управление на качеството в зависимост от размера на фирмата, бизнес модела и вида на продукта.
- Направени са препоръки за описание и оценка на очертаните в стандартите характеристики на качеството при използване: специфика на определянето на

целите и контекстната среда на потребителя; избор, селекция и интерпретация на всяка от изложените метрики; избор и утвърждаване на критериите за реализация и оценка на качеството; интерпретиране на резултатите от измерванията.

- Предложена е функционална система на базирана на знания интелигентна система за вземане на решения при управлението на версиите и разработването на нови продукти.
- Систематизирани и анализирани са проблемите, които едно малко предприятие може да срещне в процеса на избор и внедряване на нова информационна технология за управление на процесите и са дадени насоки за ръководителите как да ги избегнат и да постигнат успешна дигитализация.
 - ❖ Втората група приноси се отнасят до софтуерния бизнес като организация на работа, управлението на човешките ресурси – образование, мотивация:
- Изяснена е същността на концепцията за виртуалния офис и нейното практическо приложение при организацията на съвременния бизнес и свързаната с това концепция за 24-часов бизнес.
- Събрани са данни и е направен анализ на българския пазар на тези ИТ специалисти, за да се очертае структурата на търсенето, политиката на софтуерните фирми за управление на човешките им ресурси и възможностите на тези кадри за професионална реализация у нас. Изведени са приоритетни направления за подготовка на специалисти.
- Избрана е и е адаптирана спрямо изискванията на софтуерния бизнес методика за проучване на мотивацията, чрез която е извършено проучване на мотивацията за учене на студентите от специалност Информатика във Варненски свободен университет „Черноризец Храбър“. На основата на получения мотивационен профил на студентите са разкрити възможности за повишаване на мотивацията им за учене. Методиката може успешно да бъде прилагана и за проучване на мотивацията за работа или мотивацията за повишаване на квалификацията в софтуерните фирми.

Приемам представените приноси основно като приноси от научно-приложен и приложен характер, като най-съществените приноси са свързани с приложението на интелигентните системи за вземане на решения и с приложението на стандарти за управление на качеството в софтуерни фирми.

5. Оценка на личния принос на кандидата

Конкурсът е обявен по професионално направление 4.6 „Информатика и компютърни науки“ по специалност „Софтуерно инженерство“, но тази специалност не е адресирана само към чисто технически области, но и за приложение в икономически, административни,

непроизводствени обекти. Положителният резултат от разработването на такава тематика се изразява в разработването на програмни решения, които внедряват принципите на автоматичното управление в други, непроизводствени системи.

Считам, че разработваните теми от кандидата са актуални и тяхното приложение води до получаване на прагматични резултати по информационното обслужване на дейности в бизнеса и нематериалната сфера.

Монографията, книгата и част от публикациите (5 бр.), с които кандидатът участва в конкурса, са самостоятелни. За тези, които са в съавторство, не са дадени разделителни протоколи. В този случай е прието участието на съавторите да е равностойно.

Резултатите от изследванията на кандидата са получили необходимата гласност и разпространение. От приетите за рецензиране публикации 5 са направени на научни конференции у нас.

6. Бележки и препоръки

Рецензентът се е ръководил от изискванията на Висшата Атестационна Комисия при рецензиране на документите, публикациите и материалите на кандидати за научни звания, съгласно Закона за Научните Степени и Звания (ЗНСЗ) и Правилника за неговото приложение.

Рецензентът намира, че би било добре кандидатът да представи и други свои публикации, които има, в списъка с публикации, с които участва в конкурса. В интерес на кандидата е да представи и документи, удостоверяващи приемането за печат на публикации, които предстои да излязат.

За доказване на приложимост, значимост на резултатите и ефекта на тяхното внедряване, е желателно да се приложат също документи. Понастоящем такива не са представени на рецензента.

Независимо от направените забележки, те не намаляват научно-приложния и приложен принос на резултатите на кандидата, представени в научните публикации. Бележките имат пожелателен характер и трябва да се вземат в предвид при последващи изяви на кандидата. Препоръките на рецензента са в засилване на публикационната активност в издания на английски език, реферирани от Scopus и Web of Science.

7. Лични впечатления на рецензента за кандидата

Познавам от почти 20 години ас. д-р Веселина Спасова в качеството си на преподавател във Варненския Свободен Университет и научен ръководител на нейния дисертационния труд. Имам много добри впечатления за нейните лични качества на предприемчив преподавател, който прилага иновативни методи на преподаване, които предизвикват интереса на студентите (вебинари, Hackathon, Queryada и др.) Тя има много големи заслуги за разработване и реализиране на международни научно-технически проекти. Резултатите от

тази дейност се изразяват в спечелени международни проекти, финансирани от Европейската Комисия по различни програми.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Оценявам положително научно-приложните и приложни приноси на ас. д-р инж. Веселина Спасова в конкурса за заемане на академична длъжност „доцент“. Спазени са всички изисквания на ЗРАСРБ, ППЗРАСРБ и Правилата на ВСУ „Черноризец Храбър“ за заемане на академична длъжност „доцент“ в ПН 4.6. Ас. д-р инж. Веселина Спасова покрива минималните национални изисквания за заемане на академична длъжност „доцент“ в ПН 4.6 към момента на обявяване на конкурса.

Изразявам **положително становище** за готовността на кандидата **ас. д-р инж. Веселина Георгиева Спасова** да заеме академичната длъжност „доцент“ на ВСУ „Черноризец Храбър“ в професионално направление **4.6 „Информатика и компютърни науки“**, научна специалност „**Софтуерно инженерство**“.

15.03.2019 г.

Рецензент:

(проф. д-р Теодора Бакърджиева)