

РЕЦЕНЗИЯ

относно конкурс за заемане на академичната длъжност „доцент“ в област на висше образование 5 Технически науки, професионално направление 5.3. Комуникационна и компютърна техника, с единствен кандидат гл. ас. д-р Елисавета Димитрова Тричкова-Кашъмова, за нуждите на секция “Разпределени информационни и управляващи системи” към Института по информационни и комуникационни технологии - БАН

от проф. дн Велислава Норева Любенова
Институт по роботика-БАН

Със заповед № 338 от 25.11. 2022 г. от Директора на Института по информационни и комуникационни технологии (ИИКТ) - БАН, съм включена в състава на Научно жури по споменатия по- горе конкурс.

Като член на Научното жури съм получила:

1. Молба за участие в конкурса от гл. ас. д-р Елисавета Тричкова-Кашъмова.
2. Автобиография по европейски образец.
3. Копие от диплома за образователната и научна степен "доктор".
4. Служебна бележка за стаж по специалността.
5. Списък на научни публикации за участие в конкурса, които не повтарят представените за придобиване на научната и образователна степен "доктор".
6. Списък на забелязаните цитирания в публикациите представени за конкурса.
7. Резюмета на научните публикации за участие в конкурса на български и английски език.
8. Копия на научните публикации за участие в конкурса.
9. Справка за изпълнение на минималните изисквания на ИИКТ.
10. Справка за оригиналните научни и научно приложни приноси.
11. Декларация, че няма доказано по законоустановения ред плагиатство в научните трудове.
12. Електронен носител с информация, съгласно изискванията на ИИКТ.

Кратки биографични данни на кандидата

Д-р Тричкова-Кашъмова е родена през 1978 година. През 2005 г. завършва магистърска степен по информационни технологии и софтуерно инженерство в Химико – технологичен и металургичен университет – София, Факултет по системно и химично инженерство. От 2005 г. до юни 2010 г. работи като научен сътрудник в Институт по компютърни и комуникационни системи – БАН, от юли 2010 до 2015 г. - като асистент в Институт по информационни и комуникационни технологии, а от 2015 г. досега е главен асистент в същия институт като през всички години е осъществявала научно-изследователска дейност в сферата на ИКТ.

Изпълнение на изискванията на Закона за развитие на академичния състав на Република България (ЗРАСРБ) и Правилника за прилагане на ЗРАСРБ

Съгласно представените материали за конкурса кандидатката е придобила научно-образователна степен "доктор" по научна специалност “Комуникационни и компютърни технологии”, с дисертационен труд на тема: “Оптимизация на процеси в информационни системи”, диплом № 000473 от 02.10.2014 г. С това е изпълнено изискването на член 24, ал. 1, т. 1.

Представеното удостоверение за трудов стаж по специалността показва, че кандидатката има трудов стаж 18 г. и 6 месеца, а като главен асистент - 7 години, с което отговаря на изискването на член 24, ал.1, т. 2.

В изпълнение на изискванията на член 24, ал. 1, т. 3, са представени 25 научни труда за участие в конкурса, които не повтарят публикациите, свързани с придобиване на образователната и научна степен "доктор". От тях 22 са доклади на научни конференции, а 3 - статии в списания и поредици.

Според представената справка за изпълнение на минималните изисквания на ИИКТ, тя покрива минималните изисквания по показатели А, В, Г, Д и Е за професионално направление 5.3 Комуникационни и компютърни технологии. С това са изпълнени изискванията по член 26, ал.2 и ал.3, по чл. 26, ал.5 и на чл. 24, ал. 1, т.4.

С настоящата резензия се приема представената от кандидатката по конкурса декларация, че няма доказано плагиатство по законоустановен ред в научните трудове, представени в настоящия конкурс. С това са изпълнени изискванията по чл. 24, ал. 1, т.5.

Характеристика на научната и научно-приложна продукция

Д-р Тричкова- Кашъмова е представила за рецензиране общо 25 научни труда:

- ✓ 10 научни публикации (хабилитационен труд), които са реферирани и индексирани в Scopus;
- ✓ 2 научни публикации в издания, които са реферирани и индексирани в Scopus;
- ✓ 13 публикации в научни списания или в сборници от конференции с рецензиране.

От представените за конкурса публикации 12 са в издания, индексирани в Scopus (2 са с SJR). От тях 11 са доклади на научни конференции, а 1 - статия в списание. 12 от публикациите са самостоятелни, а в 6 публикации кандидатката е на първо място.

Представени са общо 26 цитирания на 14 публикации, от които 16 цитирания са в индексирани в Scopus или Web of Science публикации, 8 - в публикации в международни издания и 2 - такива в национални издателства.

Цитиранията на публикациите на гл. ас. д-р Тричкова показват, че е позната в научната област в страната и чужбина с резултатите от нейната изследователска дейност. Нейните наукометрични показатели превишават в пъти минималния брой точки по показатели за ПН 5.3 Комуникационни и компютърни технологии на ИИКТ-БАН, които са по-високи от минималните национални изисквания, както е показано в таблицата по-долу:

Група показатели	Минимални изисквания ИИКТ (5.3 Комуникационни и компютърни технологии)	гл. ас. д-р Тричкова-Кашъмова
А	50	50
Б	-	-
В	100	370
Г	220	263
Д	60	180
Е	20	110

Обща характеристика на дейността на кандидата

Д-р Тричкова-Кашъмова е утвърден специалист в областта на информационните и комуникационни технологии като има над 50 публикации в страната и в чужбина и участие в над 20 национални и международни проекта. От тях с 5 национални и 3 международни тя участва в настоящия конкурс. Националните са финансирани от Фонд „Научни изследвания“ и Министерствата на транспорта и икономиката. Международните са по линия на Европейски рамкови програми и по линия на програма Еразмус+.

Кандидатката е водила курс по „Оптимизация за търсачки в уеб“ в Нов български университет, и е осъществявала подготовка на специализанти по програма „Студентски практики – Фаза 2“, Проект на МОН финансиран от Оперативна програма "Наука и образование за интелигентен растеж". Изнасяла е доклади на семинари в Университета на Портсмут, School of Computing, Великобритания по програма Еразъм и Еразъм + между периода от 2014 до 2016 академични години.

Участвала е в международна школа организирана от Катедра по Компютърни системи към Университета в Манчестър, както и в SPRERS обучителен семинар организиран от Западен Университет на Тимишоара, Румъния.

Д-р Тричкова-Кашъмова работи освен с MS Windows, така и с Linux, Ubuntu операционни системи. Работи с бази данни и езици PHP, MySQL, XML, HTML, CSS, xForms, JQuery, JavaScript, с приложна програма Web Servers - Internet Information Service (IIS), Apache, както и със Системи за управление на съдържанието и други.

Обзор на съдържанието и резултатите в представените трудове

Представените за рецензиране научни трудове могат да бъдат обобщени в следните направления:

1. Оптимизиране на информационните потоци в компютърните и комуникационни мрежи чрез определяне на оптимална мрежова структура.
2. Интелигентно управление в областта на животновъдството чрез използване на потенциала на различни видове съвременни системи и технологии.
3. Прилагане на Workflow технологиите за автоматизация на информационни дейности и услуги.
4. Количествена оценка на качеството и ефективността на информационни системи в различни предметни области.

Към първото направление се отнасят 4 публикации от списъка с публикации за конкурса - [2, 9, 15, 22].

Предложен е формален модел за управление на потоци в мрежи, включващ оценка на качеството, непрекъсваемостта и отказоустойчивостта на обслужването с цел технологично и структурно подобряване на мрежите. Този модел намира широко приложение при управление на комуникационни потоци в реално време, при управление на транспортни системи в градски мрежи, при оптимизиране на търсенето на информация.

Управлението на комуникационната мрежа предвижда поддържане и оптимизиране на нейната работа, което включва основно наблюдение и промяна на функциите на мрежите. Разгледани са някои основни понятия за управление на мрежи и основните концепции на SNMP (Simple Network Management Protocol) протокола. Представен е модел за управление на мрежата, приложим за повечето съвременни протоколи за

управление на мрежи, включително SNMP. Изследванията обхващат и сигурността, свързана със SNMP, и основната сигурност на достъпа до устройствата.

Към второто направление се отнасят 5 публикации от списъка с публикации за конкурса- [1, 3, 4, 7, 8]. Всички те са във връзка с изпълнението на ННП „Интелигентно животновъдство”, финансирана от МОН.

Направен е анализ и са обсъдени няколко потенциални софтуерни платформи за управление на ферми (FMS), които могат да бъдат използвани за по-ефективна организация на процесите във фермите. Направено е сравнение между тези платформи по отношение на няколко основни характеристики, например финансово управление, вградено счетоводство, управление на запасите, и т.н., както и някои характеристики от гледна точка на потребителя, като лекота на използване, гъвкавост, достъпност, и др. На базата на това сравнение е направен избор на най-приемливото и ефективно решение на FMS система.

Направен е анализ на различни ключови показатели за ефективност в животновъдството. В резултат на този анализ е определен списък от няколко показателя, които са свързани с изследването за проследяване на популацията на селскостопанските животни.

Анализиран са възможностите за прилагане на IoT („Интернет на нещата“) технологии и методи за подобряване на ефективността и производителността в животновъдния сектор.

Към третото направление се отнасят 8 публикации от списъка с публикации за конкурса- [12, 18, 19, 20, 21, 23, 24, 25]. Тази група изследвания са във връзка с изпълнението на международен проект, финансиран от Европейската комисия, VISP, No 027178.

Част от изследванията са насочени към използването на технологиите на системи за управление на работните процеси (Workflow), системи за планиране на ресурсите на предприятието (ERP) и системи за управление на взаимоотношенията с клиентите (CRM). Обсъдено е прилагането на тези технологии за подпомагане на виртуален клъстер от малки доставчици на интернет услуги при проучването на пазара (маркетинга) и предоставянето на услуги на клиенти.

Вземането на правилни технологични решения изисква интелигентен технологичен анализ и сравнение на голям набор от наличните продукти за моделиране, включително спецификация, симулация и функционално изпълнение на системите за управление на работния процес, по отношение на ключов аспект, който оказва влияние върху целия жизнен цикъл на всяка разработка на е-бизнеса. Това е изборът на език за подпомагане на ориентирането на процесите в контекста на уеб услугите. При анализа и сравнението на софтуерни продукти, внимателно подбрани сред набор от кандидатстващи технологии възникват два методологически проблема. Първият произтича от факта, че различни експерти (с различна квалификация и опит), оценяват голямо разнообразие различни продукти при липса на обща методология за оценка като всичко това може да окаже силно влияние върху резултатите от оценката на продукта. Вторият методологичен проблем, който възниква при резултатите от оценката, е количественото й определяне, на базата на създадена обща скала за сравнение на продуктите, която да подпомогне процеса на вземане на решения за намиране на качествени софтуерни продукти.

За тази цел е предложена обща схема за оценка, която се основава на обективни изисквания към продуктите. Използван е утвърден международен стандарт ISO/IEC

9126 за качество на софтуерните продукти. На тази база е разработен общ модел за оценка, който дава рамка за оценяване на софтуерните продукти.

В статиите са дадени резултати от анализа и примери за прилагането на Workflow технологиите като добро решение за автоматизация на информационни дейности и услуги.

Към четвъртото направление се отнасят 8 публикации от списъка с публикации за конкурса- [5, 6, 10, 11, 13, 14, 16, 17].

Предложен е формален подход за количествена оценка на качеството и ефективността на информационни системи. Той се базира на математически метод за определяне на тегловните коефициенти по мнения на експерти при вземането на многокритериални решения. Тези тегловни коефициенти характеризират степента на удовлетвореност от съответния показател като целта е да се сведе до минимум субективното влияние на експертите при оценяването на съответния продукт. Приложена е обща схема за оценка, базираща се на обективни изисквания към продуктите и използваща стандарта ISO/IEC 25010:2011. Разработен е общ шаблон за оценка на софтуерните продукти като на базата на получените обобщени резултати се дефинира и решава оптимизационна задача. Определя се в каква посока могат да се подобрят характеристиките на софтуерния продукт с цел повишаване на ефективността на работата му. Предложеният подход може да се прилага както в образователния сектор за сравняване и оптимално разпределение на информационни ресурси, така и в различни сектори в бизнеса за оценка на софтуерни продукти в областта на управлението на работни процеси.

Научно и научно-приложни приноси

Приносите в трудовете, с които гл. ас. д-р Тричкова участва в конкурса могат да бъдат класифицирани по следния начин:

Научен принос

1. Определено е оптимално решение за технологично и структурно подобряване на комуникационна мрежа на базата на топологичен синтез чрез моделиране и управление на информационни потоци.

Научно приложни приноси

2. Анализирани са потенциалите на различни видове съвременни системи и технологии за прилагане на интелигентни решения за управление в областта на животновъдството. Като резултат от анализа са направени изводи и препоръки, подпомагащи вземания решение, за устойчиво развитие и управление на обекта (ферма).

3. Анализирани са методи, подходи и инструменти за моделиране, изпълнение, наблюдение и анализ на работни (бизнес) процеси и е разработено технологично решение, което позволява въвеждането на автоматизация в информационните дейности и услуги с помощта на Workflow технологии.

4. Разработен е подход за количествена оценка на качеството и ефективността на информационни системи в различни предметни области.

Приемам представената информация от д-р Тричкова в справката за оригинални научно и научно-приложни приноси. Нейните изследвания и резултати могат да се оценят като обогатяване на съществуващите знания в областта на оптимизация на информационни системи, моделиране на работни потоци, автоматизация в информационните дейности и услуги, технологично и структурно подобряване на комуникационна мрежа чрез моделиране и управление на информационни потоци и др.

Изследванията и приносите от научната продукция на кандидата са апробирани на международни научни форуми и научни списания, индексирани в Scopus, което е гаранция за значимостта на постигнатите резултати.

Публикационната дейност на д-р Тричкова-Кашъмова показва нейните задълбочени познания с областта на съвременните информационни и комуникационни системи и мрежи, както и нейните заслуги за получените резултати и приноси.

Критични бележки

Според мене в структурата на приносите би трябвало да се разграничат тези, свързани с публикациите, равностойни на монографичен труд от приносите в останалите публикации, като това би могло да се направи на базата на представените трудове.

Заклучение

Кандидатката изпълнява всички изисквания на Закона за развитие на академичния състав на Република България (ЗРАСРБ) и Правилника за прилагане на ЗРАСРБ, Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и за заемане на академични длъжности в Институт по информационни и комуникационни технологии.

Д-р Тричкова-Кашъмова е изграден изследовател и това се потвърждава от представените научни постижения и приноси, както и резултатите ѝ в научно-приложната дейност.

Всичко това ми дава основание да изразя своето положително заключение за избора на кандидатката по конкурса и убедено да препоръчам Научното жури единодушно да гласува предложение до Научния Съвет на ИИКТ-БАН, да избере гл. ас. д-р Елисавета Димитрова Тричкова - Кашъмова за академичната длъжност „доцент“ по професионално направление 5.3. Комуникационна и компютърна техника.

21.01.2023
Гр. София

На основание

ЗЗЛД