

РЕЦЕНЗИЯ

по конкурс за заемане на академична длъжност „професор” в област на висше образование 5. Технически науки, професионално направление 5.2. Електротехника, електроника и автоматика, научна специалност „Автоматизирани системи за обработка на информация и управление“ (човекомашинни системи) за нуждите на секция „Аерокосмически системи за управление”, при ИКИТ-БАН, обявен в ДВ бр. 41/18.05.2021 г. с кандидат: доц. д-р инж. Зоя Владимировна Чифлижанова-Хубенова, от ИКИТ-БАН

Рецензент: Петър Стефанов Гецов, чл.-кор. проф, дтн, Институт за космически изследвания и технологии-БАН.

1. Общи положения и биографични данни

Доц. Зоя Хубенова е родена на 08.10.1955 г. Завършила е висшето си образование в Технически университет гр. София ноември 1978 г.- специалност „Прецизна техника и приборостроене“. От 1986 г. е в ИКИТ-БАН (общо 43 г. в ИКИТ) и последователно заема длъжности от асистент до доцент. Преди това е работила 8 години като научен сътрудник в Институт по специална електроника“ гр. София. От 2011 г. е „доктор“ по тема „Системно-информационен анализ на процесите на управление в ергатични системи“.

Настоящият конкурс е обявен в съответствие с Правилника за условията и реда за заемане на академични длъжности в ИКИТ-БАН и обнародван в ДВ.

Кандидатът е подал необходимите документи за участие в конкурса и е допуснат за участие в съответствие с изискванията. Конкурсът е обявен и на сайта на ИКИТ-БАН.

2. Описание на представените материали

Кандидатът е представил:

- Монографии - 1;
- Научни трудове извън монографичния труд - 149;
- Цитирания - 136 в 105 публикации;
- Научно изследователски проекти - 16 от които 5 международни;
- Авторско свидетелство за промишлен образец - 1.

От общо представените научни трудове 95 са публикувани в рецензирани списания, 60 в сборници на международни и национални конференции.

От представените публикации 18 (5, 8, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 20, 22, 28, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 48, 49, 51, 52, 55, 56, 57, 66, 67, 68, 70, 71, 75, 76, 89, 95) са самостоятелни (1, 26, 27, 52, 66, 67, 70, 84, 86, 88, 94, 17, 24, 32, 33, 34, 40, 51), а в 29 авторът е на първо място.

Не рецензирам трудовете свързани с дисертацията на кандидата и хабилитацията за доцент [1, 3, 4, 7, 9, 21, 22, 23, 27, 29, 31, 38, 40]. Не рецензирам също така и научно-изследователските проекти, които отчитам чрез направените по тях публикации.

3.Обща характеристика на научноизследователската и научно-приложната дейност на кандидата

Кандидатът е защитил успешно дисертация и има образователна и научна степен „доктор“. Има общо 155 научни публикации и е участвала в 4 международни проекта и всички научно-изследователски проекти на секция “Аерокосмически системи за управление” (повече от 10) през разглеждания период.

Получените резултати и приноси са в следните направления:

3.1. Системно информационен анализ на процеси на управление в ергатични системи [ВЗ],[Г8.1],[Г8.2],[Г8.3],[Г8.5],[Г8.7],[Г.8.9],[Г.8.13]:

- Осъществен е анализ на принципите и методите за изследване и моделиране на човешкия фактор в сложни технически системи;
- Оценена е степента на влияние на основните компоненти на човешкия фактор в процеса на управление.
- Изследвана е ролята на човешкия фактор при управлението на сложни технически системи:
- Изследванията представени в монографията [ВЗ] на доц. Хубенова са обусловени от необходимостта за непрекъснатото повишаване на ефективността на човека оператор при управлението на безпилотните летателни апарати (БЛА) чрез моделиране на безпилотния авиационен комплекс и окулогравско изследване на зрителното разпределението на вниманието по време на полет. Тя е разработена в четири глави с общ обем

191 страници и литературната справка обхваща общо 154 литературни източника и отговаря на областта на обявения конкурс.

Подробно и много компетентно в работата са изследвани подбора, обучението и контрола на операторите на сложните технически системи, както и организационно-техническата структура на безпилотния летателен комплекс и ролята на човека при управлението на БЛА. На базата на подробно литературно проучване и системен анализ е създаден информационен имитационен модел на операторската дейност и са проведени оригинални окулографски изследвания, които се явяват основа за оптимизиране и унифициране на разпределението на зрителното внимание в процеса на обучението и експлоатация.

- Изследвани и анализирани са проблемите свързани с влиянието на човешкия фактор при вземане на решения в условия на риск свързан с дефицит на априорна информация и неопределеност.

3.2. Методи, алгоритми и структурни схеми за моделиране и изследване на функционалната ефективност на Човека Оператор при управлението на БЛА [B3],[Г8.23],[Г8.12],[Г8.17],[Г8,21],[Г8,23],[Г8.25],[Г8.26];

- Разработена е обобщена методология за оценка пригодността на операторите в ергатични системи.

3.3. Моделиране и анализ на операторската дейност [B3], [Г8.10], [Г8.22], [Г8.27], [Г8.37]:

- Създадени и изследвани са базови ментални модели при възприемане, натрупване и обработка на информация и знания;

- Обоснована е възможността за използване на безпилотна платформа за подобряване на нивото на управление на градския трафик.

3.4. Изследователски методи и техники за изследване на операторската дейност [Г.8.6],[Г8.15],[Г.8.24],[Г8.16],[Г8.30],[Г8.31],[Г8.33],[Г8.35],[Г.8.36],[Г8.37]:

- Разработена е програма за подготовка на оператори в лабораторията с тренажора C-Star (Simlat) и са изучени и изследвани проблемите свързани с тяхното обучение;
- Изследвани и приложени са технологиите за проследяване на разпределението на визуалното внимание на операторите на БЛА;
- Разработени и предложени са космически модули осигуряващи добра адаптация и работоспособност на екипажите работещи в екстремни условия.

3.5. Проблеми свързани с комуникационната сигурност в разпределени информационно-управляващи системи [Г8.18],[Г8.28],[Г8.29], [Г8.32]:

- моделирани са процесите в събитийно ориентираните комуникационно информационни системи с мрежова комуникация;
- синтезирана е мобилна комуникационна система за мониторинг и защита на критична инфраструктура.

Като отчитам представеното за рецензиране, общата ми оценка за обема и характера на научно-изследователската дейност на кандидата е изцяло положителна.

4. Основни научни и научно-приложни приноси

4.1. Научни приноси:

- Предложена е цялостна теория за изследване разпределението на зрителното внимание при управление на БЛА и са получени оригинални резултати от експерименти с уколографи при обучение с тренажори и реални полети [ВЗ],[Г8.5],[Г8.7],[Г8.9],[Г8.23];
- Осъществен е системно–информационен анализ и са получени оценъчни резултати на човешкия фактор при управлението на сложни ергатични системи [ВЗ],[Г8.14],[Г8.22];
- Систематизирани са подходите за моделиране на оператора и е създаден концептуален информационно имитационен модел на човешката дейност при управлението на БЛА;

- Определени са функционално-структурните изисквания към системата „Оператор БЛА“ и са изследвани когнитивните аспекти на обучението на операторите и възможностите за прилагане на хибридният интелект в системите за управление.[B3],[Г8,10][Г8.33],[Г8.35],[Г8,39];
- Изследвана е ролята на очния анализатор и са получени резултати на операторите на БЛА за повишаване безопасността и ефективността на управлението.

4.2. Научно приложните приноси:

- Доказана е целесъобразността на използването на създаване на виртуална реалност чрез тренажори, съдействащи за подготовката на екипите осъществяващи цялостната подготовка и провеждане на полетите на БЛА [Г8.10], [Г8.16] ;
- Предложена е методология и програма за анализ на човешкия фактор посредством оценка на ефективността на операторската дейността базата на системен модел включващ сензорно , когнитивно и моторно ниво [B3],[Г8,8],[Г8,11],[Г8.17];

4.3. Приложни:

- Създадена е лаборатория за подбор, обучение и контрол на оператори на безпилотни летателни апарати включваща тренажор C-STAR на Simlat [Г8,23],[Г8.12],[Г8.19] .
- Разработка на космически модули за екипажи работещи в екстремални условия по европейски проект (Space Foods)[Г8,16],[40];
- Разработена е методика за оценка на военно-икономическата ефективност при модернизацията на самолети и вертолети [Г.8.34];
- Изследвана е възможността за създаване на платформа базирана на БЛА за управление на трафика на градския транспорт [39].

5. Значимост на приносите за науката и практиката

Признавам приносите в научните трудове на кандидата представени за рецензиране.Те представляват доказване с нови средства на съществено

нови страни на научни области, проблеми и теории и създаване на нови класификации, методи, технологии и получаване на потвърдителни факти и данни за изследваните проблеми. Трудовете са оригинални и приносите са значими в областта на аерокосмическите системи за управление.

Минимални изисквани точки по групи показатели за различните научни степени и академични длъжности са показани в Табл. 1.

Група от показатели	Съдържание	Доктор	Доктор на науките	Главен асистент	Доцент	Професор
А	Показател 1					50
Б	Показател 2					-
В	Показатели 3 или 4					100
Г	Сума от показателите от 5 до 11					320,2 (min 200)
Д	Сума от показателите от 12 до 15					136 (min 100)
Е	Сума от показателите от 16 до края	-	-			322,1 (min 150)

Множеството цитати [12,13] и точките получени по отделните параграфи определени от НАЦИД и сравнени с изискуемите минимални точки Табл. 1, потвърждават добрата работа и квалификация на доц. Зоя Хубенова в областта на автоматизираните системи за обработка на информация и управление (човекомашинни системи).

Вижда се че кандидатът изпълнява и дори надхвърля определените минимални изисквания от НАЦИД за професор (Табл. 1).

6. Критични бележки и препоръки

Като критични бележки мога да отбележа следното:

- много е широката област на интересите на кандидата, което е затруднило окончателното финализиране на някои от изследваните проблеми;
- сравнително слабо е участието на кандидата с публикации в импактни български и чуждестранни списания, което е обяснимо за специалистите от инженерното направление.

Също така не е представена информация или разделителни протоколи от които да е видно дяловото участие на кандидата в отделните работи.

7. Лични впечатления и становище на рецензента

Познавам доц. Хубенова, като ерудиран и много добър изследовател в областта на аерокосмическите системи за управление. От предложените за рецензиране работи се вижда нейната многостранна и добра специализация по обявената специалност.

8. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Въз основа на рецензирането на представените научни трудове и получените приноси намирам за основателно да предложа доц. д-р Зоя Хубенова, да бъде избрана на академичната длъжност „професор” в област на висше образование 5. Технически науки, професионално направление 5.2. Електротехника, електроника и автоматика, научна специалност „Автоматизирани системи за обработка на информация и управление“ (човекомашинни системи) за нуждите на секция „Аерокосмически системи за управление”, при ИКИТ-БАН.

София

Рецензент: */м/*

Дата: 15.09.2021 г.

/Чл.-кр. П. Гецов/

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

