

СТАНОВИЩЕ

от д-р Владимир Василев Монов,

професор в Институт по информационни и комуникационни технологии - БАН

относно

дисертационен труд за присъждане на образователната и научна степен „доктор“
област на висше образование: 4. “Природни науки математика и информатика“
професионално направление: 4.б. „Информатика и компютърни науки“
докторска програма: „Информатика“

Автор: маг. Иван Станимиров Стоянов

Тема: "Изследвания за създаване на виртуален оператор в инфраструктура за интелигентно земеделие"

Научен ръководител: проф. д-р Ася Стоянова-Дойчева,

Пловдивски университет „Паисий Хилендарски“

1. Общо описание на процедурата и представените материали

Със заповед № РД-21-1093 от 19.05.2023 г. на Ректора на Пловдивския университет „Паисий Хилендарски“ съм определен за член на Научното жури за провеждане на защитата на дисертационния труд. С решение на Научното жури от заседание, проведено онлайн в периода 20.05.2023–21.05.2023 г. е определено участието ми в работата на Научното жури с изготвяне на становище по дисертационния труд.

Представеният от маг. Иван Станимиров Стоянов комплект материали е в съответствие с Чл.36 (1) от Правилника за развитие на академичния състав на ПУ и включва следните документи:

- молба до Ректора на ПУ за разкриване на процедурата за защита на дисертационен труд;
- автобиография в европейски формат;
- протокол от Катедрения съвет, свързан с докладване на готовността за откриване на процедурата и с предварително обсъждане на дисертационния труд;
- дисертационен труд;
- автореферат;
- списък на научните публикации по темата на дисертацията;
- пълен списък на научните публикации на докторанта;
- копия на научните публикации по темата на дисертацията;
- декларация за оригиналност и достоверност на приложените документи;
- справка за изпълнение на минималните национални изисквания за придобиване на образователната и научна степен „доктор“.

Докторантът е приложил и служебни бележки, за участие в научно-изследователски проект с ФНИ на МОН и участие в ННП „Интелигентно растениевъдство“.

Приложените документи отговарят на нормативните изисквания, определени от ЗРАСРБ и Правилника за неговото прилагане за придобиване на ОНС „доктор“.

2. Актуалност на тематиката

Дисертацията е посветена на разработването на съвременни информационни технологии и интелигентни методи с използването на изкуствен интелект, насочени към изграждането на ефективни, високопроизводителни и екологични земеделски системи. Дисертационната тематика е в съответствие с международните тенденции на научните изследвания в тази област и е пряко свързана с перспективите за развитие на интелигентно земеделие у нас, залегнали в Стратегията за развитието на изкуствения интелект в България до 2030 г. и Националните научни програми „Интелигентно растениевъдство“ и „Интелигентно животновъдство“. Всичко това безспорно определя актуалния характер на проведените изследвания и полезността на получените в дисертацията научни и научно-приложни резултати.

3. Познаване на проблема

Уводът и първата глава на дисертацията съдържат подробен обзор на подходите и съвременните технологични решения, използвани за изграждането на компютъризирана инфраструктура на интелигентно земеделие. Направен е съдържателен анализ на проблематиката в следните области, свързани с темата на дисертационния труд: *Кибер-физически и кибер-физически-социални системи, Референтната архитектура ViPS, Платформи за прецизно и интелигентно земеделие, Персонални асистенти*. Подробно е разгледана архитектурата Виртуално-физическо пространство (ViPS), която е послужила като основа за разработването на представената в дисертацията специализирана платформа за интелигентно земеделие. Направеният обзор и анализ показват задълбочено познаване на материята и актуалните проблеми в изследваната област, на базата на което аргументирано са формулирани целта и задачите на дисертационния труд.

4. Методика на изследването

Методиката на провежданото изследване е ясно изложена в дисертационния труд и се отличава с логическа обосновааност и конкретно формулирани стъпки, насочени към разработката на модел и архитектура на съвременна платформа за интелигентно земеделие. Получените резултати показват, че докторантът успешно е използвал избрания подход и методиката на изследване в съответствие с поставената цел и постигнатите резултати.

5. Характеристика и оценка на дисертационния труд и приносите

Дисертацията е в обем от 120 страници и се състои от Увод, 5 глави, Заключение, Списъци на публикациите и проектите с участието на докторанта и Реферирана литература. Съгласно изискванията, към дисертацията е приложена Декларация за оригиналност и достоверност на получените резултати. Списъкът на библиографските източници включва 164 заглавия, в това число източници от български и чуждестранни автори, както и интернет сайтове. Списъкът с публикации по дисертационната тема съдържа 2 заглавия.

Отделните глави на дисертацията са разработени детайлно и систематично и представят авторските решения на поставените задачи и получените резултати. В съдържа-

телно отношение те представят разработената теоретична рамка на събитийен модел, усъвършенстваната архитектура на софтуерната платформа за интелигентно земеделие ЗЕМЕЛА, разработения модел на персонален асистент, предназначен за подпомагане на земеделски стопани, работещи в условията на интелигентно земеделие, както и програмната реализация на прототип на персоналния асистент, осъществена в програмната среда за мулти-агентно програмиране JaCaMo.

Приемам и оценявам положително приносите, отбелязани в дисертацията и автореферата. Считаю, че те могат да бъдат определени като научни и научно-приложни както следва:

Научен принос: Разработена е нова концепция на абстрактна събитийна машина, чиято теоретична формализация се осъществява с апарата на клетъчните автомати.

Научно-приложни приноси:

- Усъвършенствана е софтуерната платформата за интелигентно земеделие ЗЕМЕЛА с предложената нова структура на хранилището за специализирани знания и данни.
- Разработена е референтна архитектура на персонален асистент със специализирано предназначение за работа в условията на интелигентно земеделие.
- Разработен е прототип на персоналния асистент, реализиран посредством развойната рамка JaCaMo.

Изброените приноси са конкретно обвързани и отговарят изцяло на поставените цел и задачи на дисертационния труд.

6. Мнение, препоръки и забележки

Като цяло дисертационният труд се отличава със задълбочен анализ на изследваните проблеми, както и използването на подходяща методология за тяхното решаване. В резултат от проведеното детайлното и систематично изследване докторантът е предложил оригинални научни и научно-приложни резултати и полезни практически решения.

Незначителни забележки от формален характер могат да се посочат по отношение на заглавието на списъка с използвана литература („Реферирана литература“ би следвало да бъде „Библиография“ съгласно ПП ЗРАСРБ), както и по отношение на липсата на пълни библиографски данни за някои от литературните източници. Тези забележки представляват технически пропуск и не се отнасят до стойността на резултатите и приносите в дисертацията.

Препоръката ми към докторанта е за продължаване на изследователската и публикационна дейност, както и по-нататъшно развитие на разработения прототип на персонален асистент и практическото му използване в осъществяваните дейности по Националната научна програма „Интелигентно земеделие“.

7. Преценка на публикациите и личния принос на докторанта

Представени са 2 публикации по дисертационната тема, издадени в периода 2021-2022 г. Публикациите са в съавторство, на английски език и са в издания, индексирани в базите данни

на Scopus и Web of Science. Публикациите отразяват съществени части и основни резултати от проведените изследвания и отговарят на изискванията за придобиване на образователната и научна степен „доктор“. Допълнително е представен пълен списък с публикациите на докторанта, съдържащ 16 заглавия, както и списък със забелязаните цитирания, включващ 13 цитирания. От тях е видно, че резултатите от цялостната научно-изследователска дейност на автора са станали достояние и предизвикали интерес в научната общност по разглежданата тематика.

Запознаването с дисертацията и публикациите по дисертационната тема ми дава основание да считам, че дисертационният труд и приносите в него са лично дело на докторанта. Не са ми известни данни за наличие на плагиатство.

8. Автореферат

Авторефератът е в обем от 32 страници и отговаря на изискванията за оформянето му. Съдържанието му съответства на съдържанието на дисертацията и представя точно основните резултати в дисертационния труд. Представен е и абстракт на дисертацията на английски език в обем от 30 страници.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Дисертационният труд съдържа научни и научно-приложни резултати, които представляват оригинален принос в науката и отговарят на всички изисквания на ЗРАСРБ, на Правилника за неговото прилагане и съответния правилник на Пловдивски университет „Паисий Хилендарски“. Докторантът Иван Станимиров Стоянов притежава задълбочени теоретични знания и професионални умения по научната специалност „Информатика“, като демонстрира качества и умения за самостоятелно провеждане на научно изследване.

Убедено давам своята положителна оценка на представения дисертационен труд и получените в него резултати и приноси. Предлагам на почитаемото Научно жури да даде образователната и научна степен „доктор“ на маг. Иван Станимиров Стоянов в област на висше образование: 4. “Природни науки математика и информатика“, професионално направление 4.6. „Информатика и компютърни науки“, докторска програма „Информатика“.

01.06.2023 г.

Изготвил становището:

/Проф. д-р Владимир Монов/