

СТАНОВИЩЕ

от проф. д-р Асен Кънчев Рахнев

за дисертационен труд на тема

**„Изследвания за създаване на виртуален оператор в
инфраструктура за интелигентно земеделие”**

**с автор Иван Станимиров Стоянов
за придобиване на образователна и научна степен „Доктор”**

**област на висше образование: 4. Природни науки, математика и информатика;
професионално направление: 4.6. Информатика и компютърни науки
докторска програма: Информатика**

Със заповед № РД-21-1093 от 19.05.2023 г. на Ректора на Пловдивския университет „Паисий Хилендарски” (ПУ) съм определен за член на научното жури във връзка с процедурата за защита на дисертационния труд на тема „Изследвания за създаване на виртуален оператор в инфраструктура за интелигентно земеделие” за придобиване на образователната и научна степен „доктор“ в област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика; професионално направление 4.6. Информатика и компютърни науки; докторска програма Информатика от Иван Станимиров Стоянов – редовен докторант към катедра „Компютърни системи” на Факултета по математика и информатика при Пловдивския университет „Паисий Хилендарски”, с научен ръководител проф. д-р Ася Стоянова-Дойчева.

Като член на научното жури съм получил от Иван Станимиров Стоянов комплект материали на електронен носител в съответствие с Чл.36 (1) от Правилника за развитие на академичния състав на ПУ.

Разработеният от Иван Станимиров Стоянов дисертационен труд „Изследвания за създаване на виртуален оператор в инфраструктура за интелигентно земеделие” представя в завършен вид резултатите от задълбочено изследване по актуална област за създаване на персонални асистенти за интелигентно земеделие. Дисертационният труд се състои от 120 страници, съдържащи: увод, пет глави, заключение, декларация за оригиналност на резултатите, списък на участие в проекти и библиография, включваща 164 източника.

Целта на изследването е ясно формулирана „да се разработи персонален асистент (ПА), подпомагащ земеделски стопани и земеделски специалисти, работещи в условията на интелигентно земеделие“ (стр.10), а конкретизираните задачи кореспондират с нея. Методиката на изследването е описана на страница 11 от дисертационния труд. На първо място докторантът е направил критичен анализ на създадената платформа за интелигентно земеделие ЗЕМЕЛА и нейния теоретичен модел. Разработена е нова версия на събитийен модел като теоретична основа и изчислителен модел на платформата за интелигентно земеделие ЗЕМЕЛА. Предложена е нова версия на архитектурата на платформата за интелигентно земеделие ЗЕМЕЛА, която удовлетворява и прави възможно внедряване на предложения събитийен модел. Разработена е референтна архитектура и прототип на персонален асистент за земеделски стопани като ядро на платформата ЗЕМЕЛА и е демонстрирана използваемостта на персоналния асистент за конкретен сценарий от работата на платформата ЗЕМЕЛА.

В Глава I се прави преглед на състоянието на изследвания проблем. Втората глава представя разработването на нов събитийен модел, в който съществуващият модел е прецизиран и детайлизиран. Въведена е нова концепция за абстрактна събитийна машина, вече като част от събитийния модел. Предлага се тя да се формализира като клетъчен автомат. Третата глава представя платформата за интелигентно земеделие ЗЕМЕЛА. Обсъдена е архитектурата на платформата, направени са коментари към архитектурата и реализацията ѝ и е предложена нова архитектура на платформата, основана на идеята за практическото ѝ приложение. Четвъртата глава представя референтна архитектурата на персонален асистент за нуждите на платформата ЗЕМЕЛА. Представен е жизненият цикъл на персоналния асистент, състоящ се от инициализация, идентификация на аномалии и провеждане на избран план за действие базиран на събития. В глава пета на дисертационния труд е представена реализация на прототип на персоналния асистент с технологията JaCaMo за разработка на интелигентни агенти с BDI архитектура. Направена е демонстрация за използване на прототипа на персоналния асистент за вегетация на доматите. В заключението са резюмирани основните резултата на дисертационния труд и възможности за продължаване на изследванията по темата.

Докторантът е представил списък от 2 негови публикации по дисертационния труд. И двете публикации са реферирани в SCOPUS, което удовлетворява минималните национални изисквания за ОНС „доктор“. Публикациите са на английски език.

Приемам формулираните в заключението приноси на дисертационния труд и смятам, че са лично дело на докторанта. Не съм констатирал плагиатство в дисертационния труд на Иван Стоянов.

Авторефератът е приложен спрямо изискванията на български и английски език, в размер от 32 страници, отговаря по обем и съдържание на изискванията за точно, пълно и сбито отразяване на дисертационния труд.

Нямам критични бележки към докторанта. Препоръчвам да продължи изследванията си и да следва представените на стр. 96-98 бъдещи изследвания.

Заключение: Оценката ми за дисертационния труд, автореферата, научните публикации и научните приноси на Иван Станимиров Стоянов е положителна.

Представеният дисертационен труд отговаря напълно на изискванията на ЗРАСРБ, Правилника за прилагане на ЗРАСРБ, Правилника за развитие на академичния състав на Пловдивския университет „Паисий Хилендарски” и допълнителните факултетни изисквания на Факултета по математика и информатика при ПУ „Паисий Хилендарски” за придобиване на образователната и научна степен „Доктор“.

Постигнатите резултати ми дават основание убедено да предложа да бъде присъдена образователната и научна степен „доктор“ на **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.

27.05.2023 год.
гр. Пловдив

Подпис:

/Проф. д-р Асен Рахнев/