

СТАНОВИЩЕ

от

доц. д-р Емил Георгиев Делинов,
Катедра „Информатика и математика“,
Тракийски университет, гр. Стара Загора
(ПН 4.6. Информатика и компютърни науки)

за

дисертационен труд на тема

„IoT СРЕДА ЗА ИНТЕЛИГЕНТНО ЖИВОТНОВЪДСТВО“

с автор Евгени Владимиров Вълчев

за присъждане на образователната 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

Становището е написано и представено на основание на заповед № РД-22-772 от 27.03.2025 г. на Ректора на Пловдивски университет “ Паисий Хилендарски”, както и на решение на научното жури, взето на неговото първо заседание на 31.03.2024 г., въз основа, на които съм определен за член на научното жури, които изготвя становище по процедурата по защита на дисертационен труд на тема „IoT СРЕДА ЗА ИНТЕЛИГЕНТНО ЖИВОТНОВЪДСТВО” за придобиване на образователната и научна степен **„Доктор“**. Автор на дисертационния труд е Евгени Владимиров Вълчев - редовен докторант към катедра „Компютърни системи“, при ФМИ на ПУ “Паисий Хилендарски“, с научни ръководители проф. д-р Станимир Недялков Стоянов и проф. д-р Тодорка Атанасова Глушкова.

Общо описание на представените материали.

Като член на научното жури съм получил комплект материали на електронен носител в съответствие с Чл.36 (1) от Правилника за развитие на академичния състав на ПУ. В представените документи са изложени данни, от които може да се заключи, че докторантът Евгени Владимиров Вълчев, има задълбочени знания и дълъг опит в

областта на компютърните науки и разработката на софтуер. Има завършена бакалавърска образователна степен през 2016 г. във ФМИ на Пловдивски университет и магистърска образователна степен през 2019 г. в същото ВУЗ. И двете са по компютърни науки – „Бизнес информационни технологии“ и „Бизнес информатика с Английски език“, съответно. През целия си трудов път от 2009 г. до момента работи в същата област. Има над 15 години опит в различни области на жизнения цикъл на програмните продукти, информационните системи и услугите свързани с тях.

Актуалност на тематиката, познаване на проблема, целесъобразност на поставените цели и задачи. Темата на дисертационния труд е много актуална, полезна и с перспектива за бъдещи разработки и внедрявания. Във времето на необходимост от все повече хранителни продукти и намаляване на отпечатъка от човешката дейност върху природните дадености на нашата планета интелигентните системи са тези, които могат да допринесат значително за постигане на част от свързаните цели. Елементите от Интернет на нещата (IoT) са едни от основните компоненти за изграждане и развитие на такива системи. Наред със средствата на изкуствени интелект (ИИ) те все повече фокусират научен и практически интерес. В представените документи са изложени данни, от които може да се заключи, че докторантът познава задълбочено същността на изследвания проблем – в библиографията са записани 111 източника. Докторантът е представил две публикации по темата, в които е съавтор с редица авторитетни учени.

Методика на изследването. Методиката на научното изследване, представена на страница 8 в дисертационния труд, е описана като базирана на постъпков, итерационен подход, който преминава през: запознаване с проблематиката; проектиране и разработка на различни подходи и модели; прототипиране; тестване и изводи.

Характеристика и оценка на дисертационния труд. Дисертационният труд е в обем от 133 страници, състои се от увод, три глави и заключение. Използваната литература е актуална и целесъобразно подбрана в съответствие с характера на изследването.

Имам бележка по отношение на „онлайн“ източниците от Интернет – не са посочени дати на последно преглеждане/достъп.

По мое мнение, дисертацията е структурирана логически правилно и последователно. Представя етапите и напредъка на изследването.

В увода се дискутира актуалността на темата и ясно е формулирана целта и задачите на дисертацията – 4 на брой. Основната цел е дефинирана на страница 7 в дисертационния труд и на стр. 4 от Автореферата на български език и стр. 4 от английската му версия. Първа глава е обзор на състоянието на проблематиката и необходимостта от подобни разработки. Втора глава представя софтуерната архитектура и отделните модули на IoT платформата за интелигентно животновъдство. Описват се техническите средства и се обсъжда проектирането и реализирането на сензорната мрежа и IoT сензорните устройства. Вниманието е насочено и към функционалностите, за събиране, обработка и визуализация на динамично постъпващата и натрупаната до момента информация, както и към няколко последователни прототипа на отделни компоненти на платформата. Третата глава е фокусирана към резултатите от реализирането на прототипите на IoT платформата за интелигентно животновъдство. Представя се подход за обработка и анализ на получаваните данни и изводи за поведението и активностите на животните. Авторефератът обобщава съдържанието и резултатите на дисертационния труд и е подготвен в съответствие с изискванията.

В дисертационния труд и в автореферата са представени 4 приноса/резултата:

1. Създадена е обща концепция за изграждане на IoT екосистема в областта на интелигентното животновъдство.
2. Създадени са конкретни модели за приложение на разработената концепция при адаптацията на референтната ViPS архитектура в сферата на интелигентното пасищно животновъдство.
3. Създадени са прототипи, чрез които да се тества приложението на проектираната IoT среда за интелигентно животновъдство.
4. Предложен е подход за обработка и анализ на получените данни за изследване поведението на кравите при пасищно отглеждане в създадените прототипи.

Приемам, че приносите са с научно-приложен и приложен характер.

Докторантът Евгени Владимиров Вълчев е представил две публикации по темата на дисертационния труд издадени през 2021г., които са публикувани в издания индексирани в базите от данни Scopus. С това докторантът е изпълнил минималните национални изисквания по чл. 2б, ал. 2 и 3 от ЗРАСРБ и съответно съгласно чл. 24, ал. 1 от Правилника за прилагане на ЗРАСРБ за придобиване на образователната и научна степен „доктор“. Мнението ми е, че обобщават резултати от изследването, представено в дисертацията. От представените материали смятам, че постигнатите резултати са лично дело на докторанта.

Критични забележки и препоръки. Нямам критични бележки към докторанта.

Препоръчвам на докторанта да помисли в бъдеще върху възможностите за реализация на такъв тип системи при по-дребни животни и птици.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Въз основа на представените по процедурата документи заключавам, че докторантът:

- удовлетворява минималните национални изисквания в професионалното направление, както и разпоредбите на ЗРАСРБ и правилника за прилагането му, както и на съответния Правилник за придобиване на научни степени в ПУ „Паисий Хилендарски“;

- притежава задълбочени теоретични и практически познания по специалност „Информатика“ и доказани способности за научни изследвания.

Това ми дава основание за положителна оценка и убедено предлагам на уважаемото научно жури да присъди на докторанта **Евгени Владимиров Вълчев** образователната и научна степен „**Доктор**“ в област на висше образование 4. Природни науки, математика и информатика, професионално направление 4.6. Информатика и компютърни науки.

20.04.2025 год.

Член на научното жури:

.....
(доц. д-р Емил Делинов)