

СТАНОВИЩЕ

върху дисертационен труд за придобиване на ОНС „Доктор”

Автор на дисертационния труд: инж. Илиян Живков Бойчев

Тема на дисертационния труд: „Проектиране и изследване на система за управление на отдалечени и подвижни обекти“

Член на научното жури: проф. д-р инж. Тодор Димитров Ганчев

1. Актуалност на разработения в дисертацията проблем

Дисертационният труд на инж. Бойчев е насочен към изследване на методи за автоматично планиране на летателния маршрут на безпилотни летателни апарати (БЛА) и създаване на алгоритми за намиране на най-краткият път при обхождане на голям брой обекти в зона за сигурност. Създадени са алгоритми за автоматично определяне на броя маневри, необходими за цялостен оглед на сграда при различни параметри на бордовата камера, посредством автоматична сегментация на изображение на сградата заснето от БЛА. Изследвани са различни топологии при формиране на маршрута и е предложен алгоритъм за намиране на оптимален път, по отношение на необходимия минимален брой маневри на БЛА.

Тематиката на изследванията е актуална и е с голяма социална значимост, тъй като развитието на БЛА създава нови възможности за реализация на услуги и продукти в сферата на от branата, сигурността, транспорта, управлението на градската среда, екологията и други приложни области. Конкретно, изследванията и разработките представени в дисертационния труд, създават нови технологични възможности за подобряване сигурността в зона за наблюдение в градски условия, тематика която понастоящем е актуална в България и в световен мащаб.

2. Преценка на приносите в дисертационния труд

Претенциите за приноси, формулирани в дисертационния труд, приемам за научно-приложни и приложни:

- Към научно-приложни приноси се отнасят към разработките, свързани със създаване на алгоритми за синтез на граф, описващ летателния маршрут на БЛА при различни топологии на обхождане на сградите в нормален работен режим (пълно обхождане) и при екстраординарен режим; изследване на алгоритми за оптимално обхождане на граф по

минимален брой възли; метод за определяне броя маневри, необходими за цялостно обхождане на сграда, в зависимост от параметрите и режима на работа на бордовата камера на БЛА.

- *Към приложните приноси* се отнасят разработеното програмно осигуряване, демонстриращо възможностите за синтезиране на граф при различни топологии и режими на обхождане, изчисляване на оптималния път при наличие на множество обекти за обхождане и при различни режими на работа на камерата на БЛА.

Създадените алгоритми могат да се отнесат към категорията обогатяване на съществуващи знания. Приемам претенциите за приноси с научно-приложен и приложен характер.

Предложените нови алгоритми имат потенциала да разширят използваемостта на ниско-летящите дронове в приложения, изискващи детайлно наблюдение на състоянието на сгради в градски условия, както и да подпомогнат разработчиците на летящи автономни системи, специализирани за наблюдение на множество обекти в зададена зона за сигурност.

В дисертационния труд са включени общо шест публикации, които обхващат основните разработки, докладвани в така обособените глави. В това число, четири от публикациите са самостоятелни, а две са написани в съавторство с друг преподавател от ТУ-Варна, като и в двете инж. Бойчев е водещ автор. Четири от шестте публикации са на български език, а останалите две са на английски език. Двете публикации на английски език са в издания, индексирани в базата данни SCOPUS, като към момента на изготвяне на настоящото становище, едината е видима в SCOPUS и за нея е известно едно цитиране в публикация на независим автор. Считам, че представените публикации отразяват коректно основните резултати докладвани в дисертационния труд и надлежно оповестяват разработките на докторанта пред научната общност.

Обемът и качеството на представените публикации по тематиката на дисертационния труд надхвърлят минималните изисквания за присъждане на ОНС „Доктор“, съгласно актуалния ЗРАСРБ.

Авторефератът надлежно отразява целите, задачите и основните разработки в дисертационния труд. Обемът и качеството на автореферата съответстват на изискванията на Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени в Технически университет – Варна.

3. Критични бележки и препоръки

Нямам забележки по същество към научния труд. Считам, че представения научен труд има характера на пълноценна дисертация с ясно насочена тематика и изрядно представени научноизследователски резултати.

На инж. Илиян Бойчев препоръчвам да продължи работата си по тази толкова актуална към момента тематика и да насочи усилията си към доразвиване на разработките, с цел адаптиране и внедряване в практически приложения. За продължаване на кариерното си развитие в ТУ-Варна ще бъде необходимо инж. Бойчев да публикува предимно в издания, индексирани в световните бази данни SCOPUS и WoS, в т.ч. и в научни списания с импакт фактор.

4. Мотиви и заключение

Считам, че целите, поставени в дисертационния труд, са постигнати и докторантът инж. Илиян Бойчев се е справил качествено с научноизследователските задачи. Дисертационния труд **съответства на изискванията** на Закона за развитие на академичния състав в Р. България, Правилника към него и Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени в Технически университет – Варна.

Представеният дисертационен труд **изцяло покрива изискванията**, заложени в нормативната уредба, притежава гореспоменатите безспорни достойнства, поради което убедено изразявам становището си, че на инж. Илиян Бойчев следва да бъде присъдена ОНС „Доктор“.

Дата: 31.07.2020 год.

ЧЛЕН НА НАУЧНОТО ЖУРИ:

/проф. д-р инж. Тодор Ганчев/