

СТАНОВИЩЕ

от проф. д-р Радослав Йошинов

върху дисертационен труд за придобиване на образователна и научна степен „доктор“ с автор **маг. инж. Ивайло Тодоров Андонов** на тема **„РАЗПРЕДЕЛЕНО УПРАВЛЕНИЕ НА КОНВЕЙЕРНИ СИСТЕМИ“** под научното ръководство на доц. д-р инж. Симеон Емилов Цветанов по професионално направление 4.6 „Информатика и компютърни науки“, докторска програма “Компютърни науки – разпределени системи”

1. Актуалност на дисертационния труд

В контекста на парадигмата на “Интернет на всичко” (IoE), включваща хора, данни, неща и процеси, е необходима радикална промяна чрез оптимизация на процесите за управление във всички области и в частност на конвейерните системи. Сложността на управление на конвейерните системи се състои в поддържане на темпо и ред при преминаване на пренасяните през конвейера пакети. Производителността на конвейерната система се управлява и чрез промяна на темпото, например увеличаване на скоростта на подаване и транспортиране на пакетите в конвейера. В дисертацията е направен опит за анализ чрез отчитане на информация за процеса на управление и за поддържаното разстояние между пакетите в конвейера чрез поставени съответни датчици. Направени са симулационни и програмни моделирания в специализирана среда FlexSim. Оценявам положително тематиката и направените изследванията в дисертационния труд.

2. Степен на познание състоянието на проблема и обща характеристика на труда

В дисертацията е търсено разработване на решение за подобряване ефективността на конвейерни системи, чрез прилагане на нови методи за разпределено управление.

Дисертационният труд е структуриран в 4 глави: увод, приноси, списък на направени публикации, използвана литература.

В глава първа е изложена общата постановка на поставената задача. Разгледани са обект, предмет, цел и задачи на дисертацията, както и методологията на работа, както и особеностите на управлението на конвейерни системи. Дефинирани са и 5 задачи.

В глава втора е предложено решение за разпределено управление на конвейерни системи, като отделните зони се разглеждат като софтуерни

агенти, в поведението на които е заложен стремеж към подобряване на глобалните характеристики на цялата система.

В глава трета е представено приложението в отделните компоненти на системата, както и тяхната интеграция.

В глава четвърта е описано тестването на функционирането на системата посредством експериментални изследвания

Дисертационният труд е изложен в 100 страници и съдържа 76 фигури. Той включва увод, списък на фигурите в текста, 4 глави, заключение, списък с научни и приложни приноси, списък на 4 публикации на автора (1 от които самостоятелна), свързани с представения дисертационен труд, списък на използваната литература от 51 литературни източници, декларация за оригиналност.

Това доказва, че докторантът има достатъчни познания в тематиката на проведените изследвания.

3. Съответствие на предложената методика на изследване и поставените цел и задачи на дисертационния труд

Обект на дисертационното изследване са методи и средства за управление на конвейрните системи. Цел на дисертацията е разработването на решение за подобряване ефективността на конвейрни системи, чрез прилагане на нови методи за разпределено управление.

Докторантът е формулирал 5 изследователски задачи, чрез решението на които да постигне поставената цел.

Избраните методи съответстват на основната цел и задачи, поставени за решаване от докторанта.

4. Характеристика на естеството и оценка на достоверността на материала, върху който се градят приносите на дисертационния труд

Методите и моделите, които се създават и използват, отговарят на целевата задача. За някои са получени резултати от прилагането им, а за други са представени симулации.

Не съм забелязал грешки нито в конкретните, нито в концептуалните модели.

5. Приноси на дисертационния труд

Приносите са описани в главата **Приноси**.

По-съществените резултати, получени в дисертационната работа, са обобщени в авторски претенции за четири научно-приложни и два приложни приноса:

Претенциите на автора за научно-приложни приноси са:

- Извършено е изследване и анализ на методите и средствата за управление на конвейерни системи;
- Предложено е решение за подобряване ефективността на конвейерни системи, чрез прилагане на нов метод за разпределено управление;
- Предложени и имплементирани са нови методи подобряващи работата на подсистемите за измерване, хранване и комуникация;
- Извършено е моделиране и компютърно симулиране на предложения метод за разпределено управление;
- Проектиран е и е имплементиран прототип на конвейерна система, чрез който да се валидира работоспособността на метода;
- Разработени са тестови сценарии за верификация и оценка на ефективността на метода, които потвърждават постигнатото ниво на подобряване на надеждността и производителността.

Приемам научно-приложни приноси (2,3,4), както и на приложните приноси (5,6). Не приемам така вербализиран принос 1.

6. Степен на личното участие на дисертанта в приносите

За личното участие на докторанта съдя по публикационната дейност на докторанта отразена в публикуваните по дисертацията материали, като не го поставям под съмнение.

7. Преценка на публикациите по дисертационния труд

По темата на дисертационния труд са направени 4 публикации от които 1 самостоятелна. Три са на английски език, като самостоятелната е на български език. Публикувани са в периода 2018-2020 (две на международни конференции на IEEE и две в списания). Не забелязах предоставени цитирания. Представен е и сертификат за патент, свързан с работен механизъм на конвейерна система – ролка.

8. Съответствие на автореферата с изискванията за изготвянето му и адекватност на отразяване на основните положения и приносите на дисертационния труд

Представеният проект за автореферат е в съответствие с правилника за изготвяне на авторефератите по дисертационните трудове, посочен в сайта на СУ. Отразява постигнатите резултати, както и приносите на автора.

9. Мнения, препоръки и бележки

Макар че дисертационния труд е изложен много конспективно. това предполага достатъчно задълбочени знания, възможност за интерпретация и формулиране на стратегии за ефективно развитие на областта.

В дисертационния труд няма направено сравнение на резултатите, които да доказват полезност, което прави изводите и претенциите на автора декларативни.

В представения материал има технически грешки – например страниците в статия 1 са разменени, както и много други.

Препоръчам на докторанта да започне активна публикационна дейност в научни списания с импакт фактор.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Съдържанието и приносите на дисертационния труд на маг. инж. Ивайло Тодоров Андонов покрива изискванията на Закона за развитие на академичния състав на Република България, на Правилника за неговото приложение и на Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени в Софийски университет. Извършена е достатъчна по обем и съдържание изследователска работа. Има достатъчен брой научно-приложни и приложни приноси. Представени са достатъчен брой публикации по дисертацията. Приемам личното участие на докторанта в разработката и получените приноси. Това ми дава основание да препоръчам на Уважаемото Научно жури да присъди на **маг. инж. Ивайло Тодоров Андонов** образователната и научна степен „**доктор**“ в професионално направление 4.6 „Информатика и компютърни науки“, специалност „Информатика“

Подпис:

/проф. д-р Р. Йошинов/

София, 03.05.2021 г.