

С Т А Н О В И Щ Е

по дисертационен труд
за придобиване на образователната и научна степен "доктор" в

Област на висше образование: 5. „Технически науки”
Професионално направление: 5.2. „Електротехника, Електроника и Автоматика”
Научна специалност: „ Автоматизирани системи за обработка на информация
и управление”

Автор: маг. инж. Георги Иванов Михалев

Тема: **Интелигентно управление на клас дискретни технологични процеси**

Член на научното жури: проф. д-н инж. Чавдар Иванов Дамянов

1. Тема и актуалност на дисертационния труд

Захранването на поточни автоматизирани монтажни линии с ориентирани детайли, като част от автоматизацията на дискретните технологични процеси, е важен фрагмент от надеждната работа на роботизираните линии за автоматичен монтаж. Кардиналното решение на проблема би имало голям икономически и технологичен ефект.

В този аспект изследванията по тази проблематика освен прагматична стойност представляват и определен изследователски интерес, поради което считам, че темата е актуална и тази актуалност добре се потвърждава и от литературния обзор по проблема.

2. Обзор на цитираната литература

Дисертацията е разработена в обем от 272 стр. и съдържа въведение, пет глави, заключение, справка за приносите, списък на използваната литература и Приложение. Включва 144 фигури, 17 таблици и 174 формули.

В библиографията към дисертационния труд са анализирани 200 източника, свързани с дисертационния труд. Преобладаващата част от използваните източници са на английски език -170 бр. На български и руски езици са съответно 30 публикации. Докторантът е обхванал основните трудове по проблематиката на дисертацията, за да може да открие своя собствена ниша като изследовател. Добрата литературна осведоменост на инж. Георги Михалев му е позволило да анализира резултатите от други автори и да формулира целите и задачите на дисертационния си труд. Следва да се отбележи, че докторантът е демонстрирал, че познава много добре проблема и е овладял подходите и методологиите за решаването му. Отчитайки направеното до сега се дава възможност за ясно и точно формулиране на целта и задачите на дисертационното изследване.

3. Методика на изследване

Целта на дисертационния труд е изследване и разработване на система за интелигентно управление на захранващ и ориентиращ агрегат, предназначен за вграждане в линии за автоматично сглобяване, използващ система за машинно зрение. За постигане на поставената цел, в дисертационния труд са формулирани 14 задачи.

Дисертантът показва задълбочено владение на съвременния инструментариум за изследване и много добро познаване на проблемите, както и умение за използване на тези средства при решаването им. Оставам с убеждението, че представената

разработка е актуална и със своята приложимост и полезност на резултатите е довела до успешното постигане на поставените в дисертацията цели.

Характерна особеност на дисертацията на Георги Михалев е, че са използвани разнообразни методологии, с които са атакувани поставените в дисертацията задачи. Използвани са методи за разпознаване на образи, изкуствени невронни мрежи, методи за експериментално - статистическо моделиране, методи за моделиране, синтезиране и настройка на интелигентни размити системи за управление, методи за робастно управление, за H_∞ и μ -управление и др. Симулационните изследвания са извършени в средата на Matlab/Simulink.

4. Приноси на дисертационния труд

Резюмирайки тази част от становището си, считам, че при разработката на дисертацията са получени оригинални резултати по създаването на модели, анализ и синтез на управляващи структури за проектиране на интелигентни системи за управление на вибробункер, доведени до удобна за ползване софтуерна реализация.

В съответствие с изискванията на ЗРАСРБ, кандидатът трябва да притежава задълбочени теоретични знания по съответната специалност и способности за самостоятелни научни изследвания. Считам, че представената дисертация и публикации изпълняват изискванията на Закона.

Приносите на дисертационния труд може да се определят като *научно-приложни и приложни*, заключаващи се в: доказване с нови средства на съществуващи научни проблеми и теории, получаване на нови факти и потвърдителни такива и създаване на нови алгоритми и методики за изчисления и приложение на научни постижения в практиката. Намирам за определено достойнство на дисертационния труд, че разработката на системите за управление на реален вибробункер и системата за машинно зрение, както и на отделни фрагменти от тях, работещи в реалновремени режим, са програмно реализирани, което е значим приложен принос.

5. Публикации и цитирания на публикации по дисертационния труд

За периода на своята докторантура инж. Георги Михалев е представил общо осем публикации, шест от които са докладвани на научни конференции в ТУ-Габрово (УНИТЕХ - 2015) и „Автоматика и информатика“ - 2013, 2014 и 2016 и два доклада в чужбина ((Сърбия и Гърция). Всички публикации са по темата на дисертацията.

Изискванията на Правилника за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в ТУ-Габрово, относно минималния брой научни публикации за придобиване на образователната и научна степен „доктор“ за минимум 5 публикации, от които една да е самостоятелна са изпълнени, тъй като инж. Георги Михалев има 8 публикации, от които 1 е самостоятелна. Публикациите в съавторство са с неговия научен ръководител.

В представените материали няма данни за забелязани цитирания.

6. Авторство на получените резултати

Представеният дисертационен труд и публикуваните по него 8 труда ми дават достатъчно основания да считам, че авторството на получените резултати и приносите в тях са лично дело на докторанта, постигнати под ръководството на научния му ръководител.

7. Автореферат и авторска справка

Авторефератът и авторската справка за приносите са оформени съгласно изискванията и отразяват постигнатите основни резултати в дисертацията. Авторефератът е оформен много добре, но е твърде обемист - 59 страници. Обемът е можело да бъде намален за сметка на някои детайлни описания като техническите

характеристики на микропроцесорната система, на използваната апаратура и др. Отдавам го на желанието на докторанта да представи възможно най-пълно положения от него труд.

8. Забележки, въпроси и препоръки по дисертационния труд

Нямам въпроси и съществени забележки към дисертационния труд. Направените критични бележки и препоръки на предварителната защита, са отразени в окончателния вариант на дисертацията.

Натрупаният опит и получени резултати от работата на маг. инж. Георги Михалев ми дават основание да му препоръчам да направи обобщаваща публикация по проблематиката на дисертацията в реномирано списание.

След вътрешната защита, личните ми впечатления от кандидата и дисертацията му напълно ме убеждават, че получените резултати от изследванията в дисертационния труд на инж. Георги Михалев са негово лично дело и тяхната достоверност и обективност не подлежат на съмнение.

9. Заключение

Дисертационният труд на маг. инж. Георги Михалев представлява завършено изследване с получени оригинални резултати. Тематиката е актуална и е от интерес както за развитието на изследвания клас дискретни технологични процеси, така и за инженерната практика. Авторът показва много добра теоретична подготовка, а също и възможности да извършва самостоятелна изследователска работа, да обобщава получените резултати, тяхната правилна интерпретация и да прави изводи.

В съответствие с направените проучвания, анализи и разработки са получени редица интересни резултати, които са довели до постигането на респектиращо голям брой научни и научно-приложни приноси.

Основните резултати от работата на маг. инж. Георги Михалев са изнесени като доклади на международни научни конференции, включително и в чужбина.

Считам, че представеният дисертационен труд покрива изцяло изисквания за ОНС "доктор" и е в съответствие със Закона за развитието на академичния състав в Република България, на Правилника за приложение на ЗРАСРБ и на Правилника за придобиване на научни степени и заемане академични длъжности в ТУ-Габрово. Оценката ми за представения дисертационен труд е положителна.

Въз основа на постигнатите резултати в дисертационния труд, разработен от **маг. инж. Георги Иванов Михалев**, убедено предлагам на Уважаемото жури да му присъди образователната и научна степен **«доктор»**, в област на висшето образование 5. Технически науки, професионална направление 5.2. Електротехника, електроника и автоматика, научна специалност „Автоматизирани системи за обработка на информация и управление“.

31.07.2017 г.

Член на журито:
(про. _____)

**Заличено обстоятелство,
на основание чл.2 от ЗЗЛД**