

СТАНОВИЩЕ

**за дисертационен труд
за придобиване на образователната и научна степен "Доктор" в**

**област на висше образование – 5. Технически науки
професионално направление – 5.3. Комуникационна и компютърна техника
докторска програма – “Автоматизация на инженерния труд и системи за
автоматизирано проектиране”**

Автор: маг. инж. Илиан Цвятков Върбов

**Тема: Моделиране и симулиране на компоненти на компютърните
системи**

Член на научното жури: доц. д-р инж. Делян Георгиев Генков

1. Тема и актуалност на дисертационния труд

Дисертационният труд е с обем 120 страници записка и 62 страници приложения. Структуриран е в увод, четири глави, заключение, научни и научно-приложни приноси, списък с публикации и литературна справка, включваща 47 заглавия.

Дисертационният труд е насочен към моделиране и симулиране на основни компоненти на компютърните системи.

Моделирането и симулирането на компоненти на компютърните системи е актуален проблем, поставян в част от научните изследвания по тази тематика.

Основната цел на дисертацията е да се разработят и анализират модели на основни компоненти на компютърни системи с използване на съвременни езици за описание на хардуер и среди за симулация и да се създаде и имплементира модел на микропроцесор с AVR архитектура върху FPGA платформа. Обект на изследването са процесите на моделиране и симулиране на хардуерни компоненти на компютърни системи. Предмет на изследването са методите, езиковите инструментални средства, използвани за създаване на модели на функционални блокове и микропроцесорни архитектури, както и тяхната практическа реализация върху FPGA платформи.

Считам, че темата на дисертационен труд е актуална и важна за практиката.

2. Методика на изследване

При разработването на дисертационния труд е направен коректен избор на подходи, методи и средства за решаване на поставените задачи. Създадени са модели, които са изследвани. Получените резултати са систематизирани и анализирани. На тяхна база са формулирани изводите и заключенията.

Възприет е комплексен подход за реализиране на поставата цел на дисертацията. Поставените задачи на дисертационния труд са решени и представени в отделните глави на изложението.

3. Приноси на дисертационния труд

Предложените приноси са определени от автора като научни и научно – приложни.

Приемам следните приноси, като препоръчвам първите два да се прецизират и да се съкрати тяхното описание:

- Създадени са модели на основни цифрови компоненти на компютърните системи – аритметично-логически устройства, памет с произволен достъп, мултиплексори, демултиплексори, шифратори, дешифратори, броячи, регистри и компаратори – реализирани чрез езиците за хардуерно описание VHDL и Verilog.
- Разработени са модели на микропроцесори с RISC архитектура на базата на езиците за хардуерно описание TL-Verilog, Verilog и VHDL. Чрез тези модели е изследвана организацията и взаимодействието между основните блокове – аритметично-логическо устройство, регистров файл, памет и контролен блок.
- Разработен е модел на микропроцесор с AVR архитектура на регистрово ниво.
- Имплементиран е модел на микропроцесор с AVR архитектура върху FPGA платформа.
- Направена е оценка на производителността и ресурсната ефективност на HDL модели при имплементация върху FPGA, която може да се използва за оптимизация на бъдещи проекти.
- Направен е сравнителен анализ на съществуващите разработки и предложените модели на микропроцесори с RISC и AVR архитектури.

4. Публикации и цитирания на публикации по дисертационния труд

Представен е списък от 7 публикации, една от които е самостоятелна, останалите са в съавторство. Две от публикациите са на английски език, а останалите - на български език. Във всички съвместни публикации докторантът е на първо място в списъка на авторите.

Основните части на дисертационния труд са представени на международни научни конференции и конференции с международно участие. Една от публикациите е в конференция на IEEE и е индексирана в световната база данни – Scopus.

Представените публикации по дисертационния труд по брой и по точки надвишават минималните изисквания за броя на научните трудове при откриване на процедура по придобиване на образователна и научна степен „доктор”, съгласно нормативните документи на Техническия университет-Габрово.

Считам, че публикациите съответстват на темата на дисертационния труд и отразяват получените резултати.

Няма представена информация за цитирания на публикациите на докторанта, но това не е изискване за получаване на образователна и научна степен “Доктор”.

5. Авторство на получените резултати

Познавам лично автора на дисертационния труд. Уверен съм в авторството на разработката му, както и за получените резултати.

6. Мнения, препоръки и забележки по дисертационния труд

Мнението ми за представения дисертационен труд е положително. Поставените задачи са изпълнени.

Препоръчвам на автора да продължи научна си работа и да насочи публикациите си към специализирани форуми и научни списания.

7. Заключение

Дисертационният труд отговаря на изискванията за актуалност, необходим обем, структура, публикации и съдържа научни и научно-приложни приложни приноси.

Считам, че представеният дисертационен труд **отговаря** на изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България и Правилника за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в Технически университет – Габрово. Постигнатите резултати ми дават основание да **предложа** да бъде придобита образователната и научна степен „**Доктор**” от маг. инж. Илиан Цвятков Върбовв област на висше образование – 5. Технически науки, професионално направление – 5.3. Комуникационна и компютърна техника, докторска програма – Автоматизация на инженерния труд и системи за автоматизирано проектиране

04.05.2026 г.

Подпис:

/доц. д-р инж. Д. Генков/