

РЕЦЕНЗИЯ

върху дисертационен труд за придобиване на образователна и научна степен "доктор"

Автор: Росен Симеонов Петров

Тема „Информационно-комуникационни технологии за интелигентни
домове

Област: 5. Технически науки,

Направление: 5.2. Електротехника, електроника и автоматика

Член на жури: проф. д-р Тодор Димитров Нешков, ТУ - София

Дисертацията е в обем от 109 страници, разпределени в 4 глави и заключение. Цитирани са 70 литературни източника, вкл. интернет адреси. Във връзка с дисертацията са представени 6 публикации с участието на докторанта. От тях 1 е в с чужбина, 5 са на Конференции у нас. Не са дадени цитирания на публикации с участието на докторанта. Не са представени документи за защита на интелектуална собственост.

1. Актуалност на разработвания в дисертационния труд проблем в научно и научно-приложно отношение

Дисертацията е в перспективна и актуална област на информационно-комуникационни технологии за интелигентни домове.

По тази тема има множество публикации и изследвания по света, както и различни решения, но у нас и на практика те са рядкост. Всичко това определя актуалността на изследването в научно и приложно отношение.

2. Степен на познаване на състоянието на проблема и литературния материал и творческа интерпретация на литературния материал

Направен е детайлен обзор на видове съвременни методи, средства и технологии за изследване в областта на информационно-комуникационни технологии за интелигентни домове.

В работата са цитирани 70 източника, има 6 собствени публикации. Анализът показва, че авторът е проучил и задълбочено познава състоянието и проблемите в тази област. Изводите от обзора и анализа са подходящо систематизирани. Целта и задачите на дисертацията са представени коректно.

Представени са шест приноса:

1. Направен е обзор, критичен анализ и систематизация на методи и средства за интегриране на интелигентни технологии при създаване на умни сгради.
2. Обсъдени са съществуващи проблеми и са предложени решения за изграждането на интелигентни домове.
3. Предложени са иновативни решения за подобрене и интеграция на умни технологии за жилищни сгради
4. Разработен е иновативен модел за създаване на умен дом, снабден с интелигентни технологии.
5. Направена е експериментална разработка на еднофамилна къща с вградени интелигентни системи за управление.
6. Вложени са иновативни решения в експерименталната разработка с цел енергийна ефективност и многофункционални интелигентни информационно-комуникационни технологии.

3. Съответствие на избраната методика на изследване и поставената цел и задачи с постигнатите приноси

В дисертацията е теоретично изследван и практически разработен подход за решаване на поставената задача, като получените резултати демонстрират, че може да се използват успешно тези методи за получаване на нови резултати при изследването на реални изделия, при по-добро качество на резултатите и без да се уврежда обектът. Изводите от обзора и анализа са добре систематизирани, а целта и задачите на дисертацията са представени обосновано и мотивирано. Може да се заключи, че авторката е избрала и приложила подходяща методика на изследване съгласно поставените цел и задачи.

4. Характеристика и оценка на дисертационния труд

Дисертацията прави добро впечатление със задълбоченото познаване на проблемите, използването на подходящи подходи за описване на физични явления и

процеси при различни методи за тестване на видове ефективност, формулирането на оригинални алгоритми и инструментариум за подобряване качеството на резултатите. Представен е богат експериментален материал за резултатите от приложението и има съвпадение между теоретичните предпоставки и резултатите от експериментите.

Уводът, Литературният обзор, прегледът на фактори, влияещи на информационно-комуникационни технологии за интелигентни домове е в обем от 37 стр. Описанието на съществуващи методи и средства за групово управление е общо 39 стр. Двете глави са направени с голяма прецизност и подробност, което показва задълбочено познаване на материята от автора. Оценявам положително изследването на Европейския и американския опит по темата. Задачите на докторантурата са формулирани след критичен анализ и систематизация на методи и средства за изследване и подобряване на съществуващата ефективност.

Оценявам положително достоверността на изследванията и достигнатите приноси.

5. Научни и научно-приложни приноси на дисертационния труд

Приемам формулираните от автора приноси, които са с научно-приложен и приложен характер. Би могло де се направи известно окрупняване и прецизиране. Прави добро впечатление ориентираността на изследванията към реализации за конкретни потребители.

Направен е сравнителен анализ на съществуващи методи, подходи и средства за установяване на основните фактори, влияещи на областта на информационно-комуникационни технологии за интелигентни домове.

Посочените научно-приложни приноси в областта на информационно-комуникационни технологии за интелигентни домове.

Приложни приноси могат да бъдат отнесени към групите: **доказване с нови средства на съществени нови страни на вече съществуващи научни области, проблеми, теории, хипотези; създаване на нови класификации, методи, конструкции, технологии и получаване на потвърдителни факти, конструкции и методи и обогатяване на съществуващите знания с практическо приложение.**

Приносите в дисертацията имат основно научно-приложен характер и са както следва:

1. След детайлен обзор е направен критичен анализ и систематизация на методи и средства за интегриране на интелигентни технологии при създаване на умни сгради.
2. Обсъдени са съществуващи проблеми и решения, касаещи изграждането на интелигентни домове.
3. Изследвани са влиянието на сградите върху климата и приноса на интелигентните технологии за борба с климатичните промени.
4. Предложен е иновативен модел за създаване на умен дом, снабден с интелигентни технологии.
5. Направена е експериментална разработка на еднофамилна къща с вградени интелигентни системи за управление в областта на информационно-комуникационни технологии за интелигентни домове.
6. В експерименталната разработка са вложени иновативни решения с цел енергийна ефективност и многофункционални интелигентни информационно-комуникационни технологии
7. Резултатите са анализирани и апробирани във фирма „МАРТМАКС“ ООД

6. Оценка на степента на личното участие на дисертанта в приносите

Дисертационният труд и неговите приноси са лично дело на докторанта. Имам преки впечатления за добрата работа на докторанта и задълбочеността при навлизането в тази нова и интердисциплинна област.

7. Преценка на публикациите по дисертационния труд

Във връзка с дисертацията са направени 6 публикации. Може да се заключи, че резултатите са станали известни на научната общественост. Публикациите добре отразяват и популяризират извършената работа и получените резултати.

8. Значимост на резултатите от дисертационния труд в науката и практиката

Прилаганите методики, изследвания и разработени решения могат да се използват за тестване при разработката и оптимизацията на различни технологии за подобряване на енергийната ефективност в строителството. Те са добра предпоставка за разширяване на работата по тематиката с други близки видове методи и за комерсиализация на научните резултати.

9. Оценка за съответствие на автореферата с изискванията за оформянето му

Авторефератът отговаря на изискванията за оформянето му, съответства на съдържанието на дисертацията и представя точно основните постижения в дисертационния труд.

В предварително представения екземпляр лисваше превод на автореферата на английски.

10. Мнения, препоръки и забележки

Дисертацията се отличава със задълбоченост, прецизност, стремеж за изследване на поставения интердисциплинен проблем от различни гледни точки и намиране на работещо практическо решение. Изследваната област е актуална с перспективи за по-нататъшно развитие.

Към дисертанта имах забележки и препоръки, съобщени лично и повечето са взети предвид.

Като препоръка за бъдещата работа би било добре да се насочат повече собствени публикации в престижни международни списания, както и защита на интелектуалната собственост.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Авторът е направил задълбочен обзор и анализ на поставения проблем и е предложил решения в нова и перспективна област. **Изпълнени са всички изисквания на ЗРАСРБ, на правилника за неговото приложение**, както и специфичните изисквания за придобиване на научни степени в ИИКТ-БАН по отношение на обхват, обем и качество на дисертационния труд. На тези основания оценявам положително работата и предлагам на маг. инж. Росен Симеонов Петров да бъде присъдена образователната и научна степен **“доктор”** в област 5. Технически науки, направление: 5.2. Електротехника, електроника и автоматика.

23 март 2022 г.

На основание

ЗЗЛД