

## РЕЦЕНЗИЯ

върху дисертационен труд за придобиване на образователна и научна степен “доктор”

**[Автор: Венета Христова Йосифова**

**Тема „Методи и средства за изследване енергийната ефективност на сгради и съоръжения”**

**Област:** 5. Технически науки,

**Направление:** 5.2. Електротехника, електроника и автоматика

**Научна специалност:** 02.21.07. Автоматизирани системи за обработка на информация и управление

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

Дисертацията е в обем от 136 страници, разпределени 5 глави и заключение. Цитирани са 68 литературни източника, вкл. интернет адреси. Във връзка с дисертацията са представени 6 публикации с участието на докторантката (5 самостоятелни). От тях 1 е в списание в чужбина, 3 са на Конференции у нас и 2 в списания на английски език у нас. Не са дадени цитирания на публикации с участието на докторантката. 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 автоматизираните системи за обработка на информация и управление – съвременни методи, средства и технологии за изследване енергийната ефективност на сгради и съоръжения.

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 енергийната ефективност на сгради и съоръжения. В работата са цитирани 68 източника, има 6 собствени публикации. Анализът показва, че авторката е проучила 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.

## **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 енергийната ефективност на сгради и съоръжения са в обем от 37 стр. Описанието на съществуващи методи и средства за подобрене на енергийната ефективност е общо 36 стр. Двете глави са направени с голяма прецизност и подробност, което показва задълбочено познаване на материята от авторката. Оценявам положително

изследването на Европейския опит по темата. Задачите на докторантурата са формулирани след критичен анализ и систематизация на методи и средства за изследване и подобряване на енергийната ефективност.

Целта на дисертационния труд е да се изследва енергийната ефективност на сгради и съоръжения и да се предложат методи и средства за нейното подобряване.

За изпълнение на тази цел се решават следните задачи:

1. Обзор, анализ и систематизация на състоянието и проблемите в областта на енергийната ефективност при сгради и съоръжения.
2. Изследване на влиянието на сградите върху климатичните промени.
3. Изследване на съществуващите проблеми, касаещи енергийната ефективност в съвременното строителство.
4. Предложение и обосновка на модел за подобрене на енергийната ефективност на типизиран модел офисно помещение в стандартна офис сграда.
5. Реални експерименти за сравнение на съвременни и иновативни методи за отопление, както и за откриване на дефекти в съществуващи решения за енергийна ефективност. Получените резултати ще бъдат анализирани.

Оценявам положително достоверността на изследванията и достигнатите приноси.

#### **5. Научни и научно-приложни приноси на дисертационния труд**

Приемам формулираните от авторката 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 за установяване на основните фактори, влияещи на енергийната ефективност
- Предложен е адаптиран алгоритъм за откриване на влиянието на сградите върху климатичните проблеми и потреблението на енергия,
- Предложен е модел за подобрене на енергийната ефективност в съвременното строителство.
- Проведени са реални експерименти за сравняване на съвременни и иновативни методи за отопление-

Проведени са реални експерименти за откриване на дефекти в съществуващи решения за ефективна ефективност.

Посочените научно-приложни и 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.**

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

Дисертационният труд и неговите приноси са лично дело на докторантката. Имам преки впечатления за добрата работа на докторантката 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, от които 5 самостоятелни. 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 лисва втора страница и резюме 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 дисертантката имах забележки и препоръки, съобщени лично и взети предвид. За съжаление препоръката за превеждане на списъкът на пилтературата в стандартен вид не е отчетена.

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**

Авторката е направила задълбочен обзор и анализ на поставения проблем и е предложила 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. Венета Христова Йосифова** да бъде присъдена образователната и научна степен **“доктор”** в област 5. Технически науки, направление: 5.2. Електротехника, електроника и автоматика, научна специалност: 02.21.07. Автоматизирани системи за обработка на информация и управление

31 ноември 2018 г.