

# РЕЦЕНЗИЯ

от професор д-р Георги Петров Димитров,

Относно: дисертационен труд за присъждане на образователна и научна степен “доктор” на тема :

## МЕТОДОЛОГИЯ И ПРОЕКТИРАНЕ НА КОМПЮТЪРНИ ПРИЛОЖЕНИЯ ЗА НАВИГАЦИЯ В КОМПЛЕКС ОТ СГРАДИ

с автор

**Димитрина Лукова Делийска**

представен за придобиване на образователна и научна степен „доктор”

по област на висшето образование: 5. Технически науки

Професионално направление: 5.13. Общо инженерство

Докторска програма: Компютърни технологии в инженерната дейност

Научни ръководители:

**Доц. д-р Николай Иванов Янев**

**Доц. д-р Мариана Трифонова Драганова**

## **1. Характеристика на дисертационния труд**

Дисертационният труд е в обем от 113 страници, като включва увод, 4 глави за решаване на формулираните основни задачи, заключение, списък на публикациите по дисертацията, използвана литература, декларация за оригиналност. Цитирани са общо 100 литературни източници, като 82 са на латиница и 18 на кирилица. Работата включва общо 73 фигури и 6 таблици. Номерата на фигурите и таблиците в автореферата съответстват на тези в дисертационния труд.

### *1.1 Актуалност на разработвания проблем*

Актуалността на проблема се обуславя от съвременните тенденции в областта на развитието на мобилни информационни системи за навигация. Броят на смарт устройствата непрекъснато нараства и значително надхвърля броя на потребителите на компютри. Подбирането на подходящата методология и методика е изключително важно за изграждането на софтуерните приложения. Създадени са различни методики, всяка с конкретно приложение в съответната конкретна област за приложение на софтуерните продукти. Все още не е създадена универсална методология, подходяща за всякакъв вид проекти. Една нова методика, много често се формира за специфичен процес, на база конкретна технология и обвързаните с нея организационни, проектни и други съображения..

### *1.2 Цели и задачи*

Формулирана е следната основна цел на дисертационната разработка - **Да предложи, опише, реализира и апробира методология за разработване на мобилни приложения за закрити помещения..**

За постигането на основната цел са очертани следните задачи:

- Да се анализират технологиите за позициониране на открито и в затворени помещения;
- Да се анализират методите за определяне местоположението на обекти и алгоритми за локализация;
- Да се предложат варианти за повишаване бързодействието при използване на методи за намиране на най-кратък път;
- Да се предложи съвременна методология за изграждане на ИС за навигация на закрито;
- Да се апробира изградената методология;

### 1.3 Структура на дисертационния труд

Дисертацията е структурирана в три глави, увод и заключение.

В увода е обоснована актуалността и основните мотиви за работа по темата. Дефинирани са обект, предмет, цел, задачи и теза на изследването.

**В Глава 1. Анализ на съществуващи технологии и търговски решения за позициониране във външна и вътрешна среда са :**

- Разгледани известни Глобални и регионални спътникови навигационни системи, като е направен сравнителен анализ между тях.
- Описани са технологиите за позициониране на обекти в затворени помещения, като акцентът е върху безжичните технологии.
- Разгледани са различни софтуерни и хардуерни решения, които фирмите предлагат за реализиране на вътрешно позициониране, както и реализирани приложения в тази област

**В Глава 2. Методи за определяне местоположението на обекти. Алгоритми за локализация са :**

- Разгледани някои класически методи за определяне на местоположение на обекти, както и такива, основаващи се на радиосигнал.
- Направена е съпоставка между описаните методи и технологиите, които ги използват за получаване на възможно най-точна локализация на обекти.
- Предложени са известни алгоритми, прилагани върху разгледаните методи, чрез които може да бъде изчислен най-кратък път по даден маршрут

**В Глава 3. Методология за изграждане на компютърни приложения за навигация в комплекс от сгради са предложени методика и подходи за разработването на компютърно приложение.**

**В Глава 3. Апробиране на ИС. Описание на приложението. Апробиране на избраната методология** е описана апробацията на предложената в глава 3 методика, като са описани реализираните компютърни приложения – web ИС и мобилно приложение.

Задълбоченото и подробно описание на основните проблеми и задачи, които се решават в настоящата дисертация на фона на направения обстоен анализ на научната област свидетелстват за това, че дисертантът е запознат отлично със състоянието на проблемите, формуирани в дисертационния труд.

## **2. Приноси на дисертационния труд**

**Приемам частично** претенциите за приноси, като считам, че те са научно-приложни и приложни:

### **Научно-приложни приноси:**

- Анализирани на технологии за вътрешно и външно позициониране;
- Анализирани на методи за определяне на местоположение и алгоритми за локализация;

### **Приложни приноси:**

- Проведен е експеримент за локализиране на обекти в непозната среда с WI-FI технология;

### **Не приемам следният научно-приложен принос :**

„Предложена е методология за изграждане на компютърни приложения за навигация в сграда/и“ – Считам че е предложена методика.

**Не приемам следният приложен принос** – „Апробация на предложената методология.“ – Считам, че апробирана методика.

## **3. Публикации и цитирания**

Основните резултати от дисертационния труд са представени на научни конференции и публикувани в сборници с доклади (5 бр.). 3 от тях са самостоятелни, а 2 в съавторство, като в 1 от тях тя е първи съавтор.

Липсват цитирания.

## **4. Бележки по дисертационния труд**

Целта на работата и основните задачи са ясно формуирани в увода. Считам, че в общи линии задачите са изпълнени и целта е постигната.

Основната ми забележка е, че докторантката описва методика, а не методология в дисертационния труд.

**Методология** (от гр. methodos и logos – наука) на научните изследвания - учение за принципите, формите и начините на научноизследователска работа.

**Методиката** - материализирана и практически реализирана методология в конкретната област за конкретни случаи

Наред с това обаче много добро впечатление прави старателно оформения дисертационен текст, както и демонстрирания сравнително добър академичен изказ и стил.

Авторефератът вярно и точно отразява дисертационния труд.

Наред с направената забележка държа да подчертая, че Димитрина Лукова Делийска е обхванала в дисертационния си труд достатъчно специфични и общотеоретични познания по третираната тематика и е доказала способността си да проникне в спецификата на функциониране и в идейната основа на разнообразни методи, модели и технологични решения. Извършен е достатъчно задълбочен анализ по темата на дисертационния труд.

Убеден съм, че представените в дисертацията резултати са лични постижения на докторанта.

#### **Заключение**

Оценявам положително приносите на дисертационния труд на **Димитрина Лукова Делийска** резултати от които са популяризирани сред научната общност. Считам, че те са научно-приложни и приложни и отговарят на изискванията на ЗРАСРБ и Правилника за прилагане на ЗРАСРБ. Препоръчвам на научното жури да присъди на докторанта **Димитрина Лукова Делийска** образователната и научна степен „доктор” в професионална област **инженерство**.

29.11.2020 г.

Изготвил рецензия

**ЗАЛИЧЕНИ ЛИЧНИ  
ДАНИИ СЪГЛАСНО  
Ст. 2 от ЗЗЛ**  
(Проф. д-р Т. Димитров)