



## РЕЦЕНЗИЯ

на дисертационния труд на **Леонид Тодоров Тодоров**  
на тема **„Използване на аналитични геопространствени модели  
в устройственото планиране”**  
представен за присъждане на образователна и научна степен „доктор“  
по професионално направление 4.4. Науки за Земята,  
научна специалност „Картография – вкл. Тематично географско картографиране – ГИС“  
от проф. д-р инж. **Теменужка Бандрова, УАСГ, София**  
член на научно жури

**Общи сведения за процедурата:** **Леонид Тодоров Тодоров** е зачислен за редовен докторант със Заповед РД 20 - 157 / 25. 01. 2012 г. към катедра Картография и ГИС, Геолого-географски факултет, СУ „Св. Климент Охридски“ с научен ръководител доц. д-р Стелиян Димитров със срок на обучение 01.02.2012 до 01.02.2015 г. На 18.12.2012 г. са проведени два изпита за покриване на докторски минимум по предметите „Количествени аналитични методи в регионалното планиране и устройството на територията“ и „Управление на градските системи“, които са издържани с крайна оценка Отличен 6,00. Изпит по английски език е проведен на 13.12.2012 г., завършил с общ успех Отличен 6,00. Докторантът е отчислен с право на защита, считано от 01. 02. 2015 г.

**Обща информация за кандидата:** Ас. **Леонид Тодоров Тодоров** е роден на 1 август 1987 г. Завършва бакалавърската си степен по специалност Регионално развитие и политика в Софийски университет през 2010 г. През 2011 г. защитава магистърска теза на тема „Приложение на ГИС в разработването на ОУП по примера на Община Бургас (ОУП за землищата на гр. Българово, с. Миролубово, с. Брястовец, с. Изворище, с. Драганово, с. Рудник, с. Черно море, с. Братово, и с. Равнец). От 2012 до 2019 г. разработва дисертационния си труд в ГГФ, Софийски университет. От 2010 г. работи като експерт в консултантска компания, където участва в екипите по множество проекти в сферата на ГИС, пространствено моделиране, картиране и картографиране за целите на управлението на защитени територии, управлението на риска от наводнения,

устройствено планиране, стратегическо планиране и др. От септември 2015 г. работи като асистент в Катедра Картография и ГИС на Геолого-географски факултет, където участва в различни научни проекти и води упражнения по дисциплините: Въведение в географски информационни системи, ГИС в регионалното управление, Пространствено моделиране, Геомаркетинг, Геопространствени технологии, Тематична картография, Приложение на геоинформационните технологии в управлението на териториалните системи, Картографска визуализация в регионалното развитие и устройството на територията, Приложения на ГИС в социално-икономическите изследвания и др.

Изложението на дисертацията, представена за присъждане на образователна и научна степен „доктор“ по професионално направление 4.4. Науки за Земята, научна специалност „Картография – вкл. Тематично географско картографиране - ГИС ” е структурирано в увод, 3 глави, резултати и изводи, 120 източника на използвана литература (от които 73 публикации – 14 на български език и 59 – на чужд език, 40 нормативни и планови документи – 7 интернет сайта) и 23 приложения. Дисертацията съдържа 152 стр. текст, 41 фигури и 15 таблици.

**Актуалност на темата:** Темата за устойчиво планиране и управление на територията на България винаги е била актуална в последните десетилетия, още повече, че законите и наредбите, отнасящи се до устройство на територията и регионалното развитие са постоянно променяни. Липсата на изградена Национална инфраструктура на пространствените данни, въпреки работата по директивата Inspire, още повече доказва полезността и навременността на изследванията в предлаганата дисертация.

Докторантът правилно си поставя цели, отнасящи се до подобряването на планиране на регионалното и пространствено развитие: обективен пространствено-ориентиран ситуационен анализ; съответна стратегия с пространствена проекция и други. Чрез тяхното съчетаване с нормативните и стратегически документи и използване на ГИС би се постигнало устойчиво развитие на територията. Всичко това показва, че темата е актуална и полезна за развитие на планирането на националното и регионално стопанство.

**Характеристика на дисертационния труд:** Избраният обект на изследване са териториите на общините Макреш, Сатовча и Девня със създадена подробна географска база данни и ГИС приложение. Резултатите от 3-те общини са сравнени и са разработени аналитични инструменти за постигането на необходимите резултати.

**Предметът на изследване** е система от процедури и методи за разработване на специализирано ГИС приложение за целите на устройственото планиране и за

специализирани анализи чрез прилагането на аналитични геопространствени модели. Чрез избрания обект се достига практическа приложимост на резултатите.

**Целта на изследването** е да се разработят специализирани географски бази данни, както и изработят аналитични геопространствени модели, които да бъдат използвани за целите на пространствения анализ в устройственото планиране, с оглед постигането на по-голяма практическа приложимост.

Във връзка с тази цел са обособени четири главни задачи за решаване в дисертационния труд: 1. Да бъдат разгледани особеностите на процеса на устройствено планиране; 2. Да бъде разработена специализирана целева ГИС база данни за територията на избраните общини; 3. Да бъде разработена система от специализирани пространствено-аналитични процедури, които да позволяват интегрирането на голям обем данни от различни източници, техния анализ и съответно генериране на информация, необходима за осъществяването на геопространствения анализ и изготвянето на общ устройствен план; 4. Да бъдат предложени и разработени специализирани геопространствени аналитични модели в ГИС среда, представящи данни за конкретни фактори и условия от средата, които оказват силно влияние върху развитието и управлението на територията.

**В началото** на дисертацията се разглеждат географско информационните системи (ГИС) и ролята им в устройственото планиране. Описва се същността и особеностите на ГИС и на процеса на устройствено планиране с добър критичен анализ. Разгледни са 12 закона, 12 наредби и 3 правилника, описващи нормативната рамка на разглежданата тематика. Разгледани са изискванията към функционалните характеристики на ГИС, специализираните ГИС приложения за целите на устройственото планиране, етапите и процедурите при създаване на целева ГИС база данни. Предложен е теоретичен модел на приложение на ГИС в администрирането, планирането и управлението на територията. В тази част на дисертацията е направен професионален анализ на ГИС, необходим в устройственото планиране, но прави впечатление липса на цитирания от последните години, как Inspire влияе на процеса на създаване на гео-пространствени данни, какви стандарти се изискват на международно и национално ниво, относно тяхната структура и начин на създаване.

**Глава Втора** е посветена на методиката за разработване на специализирани аналитични геопространствени модели за целите на устройственото планиране, както и на основните аналитични процедури и процесите по работа в ModelBuilder среда. Направена е правилна обосновка на използването на ГИС и методика за изготвяне на аналитични геопространствени протоколи в устройственото планиране (вкл. запитвания, класификация, рекласификация, пререструктуриране на слоеве, изграждане

на буфери, овърлей операции). Тази глава завършва с описание за създаване на геопространствени аналитични протоколи в Model Builder среда.

**В глава Трета** се описва най-съществената част от дисертационния труд. Извършена е голяма по обем работа. Изготвена е специализирана географска база данни (БД), която може да има различни приложения. Докторантът е използвал събраната БД за да разработи аналитични геопространствени модели за пространствен анализ. Създал е протоколи за изчисление на баланса на територията, за анализ на транспортната достъпност и за анализ на демографския потенциал. Тези протоколи са приложени на трите изследвани територии, включително на различни административни нива при две от тях. Посочените предимства и недостатъци на разработените инструменти могат да бъдат от полза на следващи научни и практично-приложни изследвания и анализи.

**Чрез направените изследвания, поставените цели и задачи в дисертационната работа са изпълнени.**

**Научни и приложни приноси:** Формулирани са три научно-приложни приноса. Проектирани и разработени са специализирани географски бази данни. Разработени са авторски аналитични инструменти за изчисляване на баланса на територията и анализ на демографския потенциал. Предложените инструменти са тествани на три моделни територии.

*Смятам и съм убедена, че всички приноси са лично дело на докторанта като високо ги оценявам.*

**Автореферат:** Текстът на автореферата съответства на дисертационния труд и отразява основните положения от проблемите, разглеждани в разработката, като е изготвен съгласно изискванията на ЗРАСРБ. Съдържа 56 стр., от които 50 стр. представят основните моменти от трите глави на дисертационния труд. В автореферата са включени още съдържание, справка за приносите, списък на използваната литература.

**Оценка на публикациите по дисертационния труд:** Основните резултати от дисертацията са намерили приложение в 2 научни публикации, от които 1 – самостоятелна на български език и 1 – в съавторство, на английски език, която е цитирана 2 пъти.

Съдържанието на едната е основно отразено в текста на дисертационния труд. Проблемите, които се разглеждат, дават основание да се заключи, че те са дело на автора.

**Цитирания и използване на резултатите:** Известно е цитиране на една от публикациите на ас. Леонид Тодоров в 2 научни публикации. Добре е, създадените бази данни и аналитични инструменти за обработка да бъдат предложени на местната администрация за бъдещо използване.

### **Критични бележки и препоръки:**

Когато се генерира таблицата за баланс на територията, би трябвало да се отчитат грешките, получени при изрязването на кадастралната основа с прекритите нови устройствени зони. Направена ли е оценка на точността на новите площи (таблици 3.2., 3.3., 3.4.), тъй като има такива, различаващи се от входящите с много висок процент? Не става ясно на базата на какви координати е изчислена площта на изследваните територии.

Често в дисертацията се използват предложени модели от други автори от преди 20 години (стр. 111). Би трябвало да се разгледат последните научни постижения по представената тематика и да се обоснове направения избор.

При анализа на транспортната достъпност е избран по-лекият подход, чрез претеглено разстояние в растерен формат. Същият подход е използван от други двама докторанта. Би било добре да се направи поне оценка на разликата в точността при двата подхода и след това мотивирано да се избере по-добрият.

Относно картографската част в приложенията: препоръчвам да се съгъсти мрежата от меридиани и паралели, поне до два, за да могат потребителите да правят интерполация. Не е ясно каква картна проекция е използвана за визуализиране на отделните територии.

Някои от Фигурите в дисертацията (1.6.) и в автореферата (1.1, 1.2.) не се четат.

**Лични впечатления за кандидата:** Не познавам лично Ас. Леонид Тодоров, но от представените материали прави приятно впечатление стила на писане и изразяване: ясен, стегнат, почти без граматични грешки. От електронната комуникация с него, личи професионално и колегиално отношение. Прави впечатление и добрата му работата в колектив по многобройните проекти, в които е участвал. Всичко това допринася за отлично впечатление от кандидата за докторска степен.

**Заключение:** Получените резултати в дисертационния труд на ас. Леонид Тодоров, формулираните в неговата работа приноси, както и оформянето на дисертационния труд и публикациите показват, че той притежава способности за научно-изследователска работа и възможности за предлагане на оригинални решения.

**Имайки предвид гореизложеното, предлагам на уважаемото Научно жури да присъди на ас. Леонид Тодоров образователна и научна степен „Доктор“ по професионално направление 4.4. Науки за земята, научна специалност „Картография – вкл. Тематично географско картографиране – ГИС“.**

гр. София, 03 август 2019 г.

Рецензент: .....

проф. д-р инж. Теменужка Бандрова