

РЕЦЕНЗИЯ

на

Дисертационен труд за присъждане на научна степен „доктор на географските науки“,

по професионално направление: 4.4. Науки за Земята

Автор: доц. д-р Румяна Василева Вацева

Тема на дисертационния труд: „Динамика на урбанизираните територии на Черноморската крайбрежна зона в България за периода 1977 – 2011г. по данни от дистанционни изследвания“

Рецензент: проф. д-р Иван Янакиев Чолеев

1. Общо за дисертационния труд

Дисертационният труд съдържа 260 страници текст. Той е разпределен в 5 основни глави плюс Увод от 9 страници и Заключение от 7 страници. Текста е онагледен със 107 фигури, 38 таблици и Приложение в 3 части с общо 42 пространствени модела. Литературната справка е в обем от 40 страници, с общо 356 заглавия, от които 54 са на кирилица.

Уводната част засяга предимно актуалността на изследването. Авторът е направил опит да реши проблеми, които са свързани с дефицита на детайлна информация по отношение на пространството и времето в изследваните урбанизирани територии. В първа и втора глава са разгледани в значителен обем теоретичните и методологичните подходи на изследване чрез ГИС и дистанционни методи. В последните 3 глави е извършена класификация на урбанизираните територии на базата на:

- 1) дистанционните изследвания като цяло и на такива с много висока резолюция (ортофото информация);
- 2) геопространствен анализ на структурата на промените на изследваната територия;
- 3) оценка на динамиката в нея.

2. Актуалност на научната теза

Считам, че заглавието на научния труд конкретно разкрива проблема. Той е пряко свързан със структурата и динамиката на промените в изследваната територия за

конкретен период от време. В неговия център е взаимодействието „човек – природа“, което е довело до характерните промени. Логично е изказаното мнение, че решаването му трябва да дойде чрез използване и прилагане на пространствения подход на планиране и управление. В тази връзка доц. Вацева залага на логични поетапни операции в изследването чрез ГИС и дистанционните методи, както и със задължително натрупаната пространствена геобаза от данни. Това ясно рамкира основните процеси, с които са пряко и косвено свързани промените в крайбрежната зона. Логично е обърнато внимание на връзката между гъстотата на населението (като цяло и по общини) и осъществяването на различни по характер социални дейности, които формират определен по сила и посока натиск върху околната среда. В тази връзка са засегнати задължителните в подобно изследване пространствено-времеви аспекти на екологичните предизвикателства (природни и социално-икономически). Отбелязано е, че най-забележимите пространствени промени са свързани със земното покритие и земеползването. Това е факт, който личи от данните представени в табличния материал. На тази база, авторът обръща внимание на необходимостта от разработване на екологични оценки, които са крайно необходими за управлението и отстраняването на някои проявяващи се негативни процеси и явления. Авторът посочва и чисто научни проблеми. Те най-общо са свързани със събирането, подреждането и анализа на пространствено-диференцирани данни и сложността за тяхното хомогенизиране.

3. Обхват на теоретичните и методологичните проблеми

Извършен е критичен анализ в теоретичен план. В него доста подробно се разглеждат основните понятия, термини и дефиниции. Разбира се, те са по автори, но на места те умело са модифицирани, без да се губи тяхната научност. Акцентът на докторантката е върху основни понятия, които са свързани с географското пространство. Основно внимание е спряно на неговата хетерогенност и свързаните с това особености на геопропространствените данни. Първо те имат неконстантни средни стойности, и второ – данните с по-голяма хетерогенност се отнасят за по-големи по площ територии и за по-дълъг период на изследване. Тези данни стоят в основата на методите за пространствен анализ, моделиране и визуализация в ГИС среда.

Извършен е един качествен анализ на онтологията на земното покритие. Тук личи теоретичната осведоменост на автора по този философски проблем, който е

свързан с многократното използване на пространствените данни на абстрактно ниво. Това означава, че авторът ще търси независима информация за определени структури от данни. В онтологията на географското пространство Вацева включва основните концептуални понятия: време, събитие и обект. В последното понятие тя включва и земното покритие. По този проблем коректно са цитирани много автори, но нейното мнение е, че трябва да се различава от понятието „земеползване“ независимо, че са тясно свързани. Напълно съм съгласен, че онтологията на земното покритие задължително трябва да се изгражда на базата на концептуален модел. Това изисква решаване на специфични задачи, които са свързани със:

- а) съдържание на границите между отделните обекти;
- б) размер на изследваната пространствена единица.
- в) влиянието на мащаба върху методите на изследване и получените резултати.

Правилно е засегнат и проблемът за пространствената информация и свързаната с нея класификация. Известно е, че при последната се извършва дефиниране на границите на класовете земно покритие, които трябва да са ясни и точни. Доц. Вацева не бяга от нерешения още напълно проблем за хармонизацията и интеграцията на съществуващите класификационни системи: (Имам кратък въпрос – това възможно ли е?) Извършеното дефиниране на „урбанизирана територия“ е утвърден с нормативната уредба на устройство на територията на Р. България. Продължавайки анализа на този термин тя възприема територията на Черноморската зона, като „урбанизирана морфологична зона“, в която се отделят „урбанизирани площи“. Задълбочен е анализа за екологичните индикатори. Последните са от значение за практиката и по-точно за изготвяне на необходимите за такива цели експертни оценки. Правилно е подчертано в текста, че те са пряко свързани със обединяването и синтезирането на голям брой измервания, както и с процеса на комуникация. Интерес представлява разглеждания проблем за мащаба в ГИС и дистанционните методи, както и свързания с него проблем за количествената и качествена генерализация на пространствените данни. Мащабът, който има комплексна йерархична структура е пряко свързан с разработването на модели. (Не съм пристрастен! В дисертацията са цитирани общо 149 фиг. и приложения. Те са двумерни модели – следователно освен цитираните по-горе е необходимо да се допълнят още с мащаб на пространството и мащаб на съдържанието).

Методологичният подход в изследването показва последователност и логичност. Методиката на изследване се базира на обединения модел между ГИС и дистанционните методи за анализ и оценка на динамиката на екологичните индикатори.

Методите и подходите са познати, но тук те са добре подбрани, за да постигнат набеязаната цел, а това са: пространствена определеност, системност, изчерпателност, динамичност и закономерност по отношение на основните елементи в урбанизираните територии. За достигане на тази цел се предлага диахронен подход при класификацията на сателитните и ортофото изображения. Прието е, че този подход дава възможност да се получат надеждни данни за земното покритие и на локално ниво за изследвания 35 годишен период. Това ще позволи разработване на търсената от докторанта детайлна класификация за пето ниво на земното покритие и земеползването. Приетото модулно ниво дава възможност да се разработят модели и системи с отворена конфигурация, като данните ще се използват многократно. В заключение ще изтъкна, че се съгласявам с автора с твърдението, че геопространственият анализ е този, който стои в основата на избраната методика и ще доведе до вземане на правилни научни и практични решения..

4. Решаване на практико-приложни проблеми

Разгледаните теоретико-методологични проблеми не са самоцелни. Те пряко влияят в прагматиката на изследването. Анализът на информацията от табличния материал показва определени факти:

- 1) Значителното увеличаване на урбанизираните площи в някои общини след 2000 г. не са само от строителство, а и за спорт и отдиш;
- 2) Измерването и изследването на екологичните индикатори за състоянието и промените в изследваната зона и отделните общини имат различни стойности;
- 3) Индикаторите, които са 255 на брой спомагат за разкриване на търсените от автора преки и косвени връзки свързани със земното покритие и земеползване;
- 4) На тази база е разработена разширена класификация на 5 ниво за територии в М 1:10000 до 1:5000, която има връзка с четвърто и трето ниво.

Според рецензента класификацията е представителна и за мониторинга на урбанизираните територии на локално ниво. Използваните и анализирани данни с висока резолюция показват спазена логика. При структурирането на системата CLC класовете се осигурява проследяване на интензивността на развитие на настъпилите промени. Това дава възможност на доц. Вацева да създава модели на взаимодействие в околната среда, а от тук и за вземане на правилни решения. Систематизираното представяне на характеристиките на класовете урбанизирани територии е резултат на извършена лична интерпретация и анализ на елементите на всеки отделен обект.

Създадената геобаза данни с висока резолюция е възможност за съставяне на карти в йерархично подредени мащаби. Данните, които са използвани при построяване на тези пространствени двумерни модели са актуални, тъй като са разработени през 2010г. Разработените ключови индикатори са от значение за формирането на екологична политика в Черноморската и общинските територии, тъй като са в основата на модела „движеща сила-натиск-състояние-взаимодействие-ответни мерки“. Чрез тях може да се вземат реални решения за ограничаване на проявяващите се негативни въздействия.

5. Постижения

5.1 Обогаляване на съществуващи знания. Акцентът в тази подточка е върху създаването на пространствени база данни, които са основен и задължителен компонент при моделирането. В този смисъл конвергенцията на различни подходи и методи на обработка на пространствената информация е задължително да се променя и усъвършенства. Този подход в изследването е помогнал на доц. Вацева да извърши и разшири кръстосания многофакторен анализ, с което е достигнала до разкриване на определени закономерности в зоната. Този анализ решава две основни задачи:

- 1) осигуряване на актуална, достоверна и комплексна пространствено-времева информация;
- 2) информационно осигуряване на управлението на изследваните територии на базата на интегралния анализ.

5.2 Приложение в практиката. Логично поставените изисквания към базата данни насочват към използване на някои категории приложения на ГИС и дистанционните изследвания. Те са пряко свързани с пространствено-времето моделиране, което от своя страна е прагматично свързано с експертизите в предметната област. Изследването потвърждава, че получената информация, задължително трябва да бъде генерирана с цел оптимизиране на онези процеси, които са свързани с управлението и мониторинга на урбанизираните територии. Решаването на тези практически въпроси задължително изискват логично подредени модели, чрез които може да се извърши проверка на получените резултати.

6. Научни изследвания по темата на дисертацията

Представени за рецензиране са 10 публикации, които са свързани с дисертационния труд. Всички публикации са самостоятелни, като 7 от тях са на английски език. Научните статии и изнесените доклади на международни симпозиуми са публикувани в списания и сборници след 2006 г. Те отговарят на съдържанието на дисертационния труд. Кратки аналитични изводи има във всяка една от тях.

7. Въпроси

- Какво е изобразено върху двумерните пространствени модели – действителността или реалността и защо?
- Пространството на тези модели от Приложенията може да се каже, че е дискретно и има две измерения: нехомогенно и неизотропно. Ако е възможно да се разясни по-подробно.
- Съгласна ли е докторантката, че „всички системи за класификация са изкуствени“. Обособените при класификацията класове – понятията ли са или същности?
- Съществува желание за конвергенция на различните теоретични концепции в географията. Възможно ли е да се слоят в една геоинформационна концепция?
- Какво означава картографския знак в моделите – абстрактно понятие или конкретен обект?

8. Заключение

В дисертационния труд се прави анализ на поставени проблеми, както у нас, така и в чужбина. Чрез този анализ се установяват факти и се уточнява понятийния апарат. Доказва се, че базата данни служи за аналитични операции при извличане на тематична информация като образуват система. Следователно е приложен системния подход на изследване, тъй като се търсят връзки и взаимовръзки (преки и косвени) във всички етапи на изследване и моделиране.

Ще изтъкна, че доц. Вацева познава състоянието на проблемите. Използваната методика на изследване дава отговор на поставената цел, която е реализирана в окончателните изводи. Приемам приносите като цяло и считам, че те са лично дело на докторанта. Авторефератът на дисертацията отговаря по структура и съдържание на дисертационния труд.

Казаното до тук ми дава основание да препоръчам на уважаемото научно жури да присъди на доц. д-р Румяна Василева Вацева научната степен „доктор на географските науки“ по професионално направление: 4.4. Науки за Земята (География – Физическа география и ландшафтознание).

08.04.2014г.

София

Рецензент:.....

проф. д-р Иван Янакиев Чолеев