

СТАНОВИЩЕ

от доц. д-р инж. Павел Г. Павлов от УАСГ
на дисертационен труд на инж. Галина Венциславова Безинска на тема „Картографски методи за изобразяване съдържанието на тематичните карти в цифрова среда – проблеми и решения“ за присъждане на образователна и научна степен „доктор“ по професионално направление 4.4. „Науки за Земята“, докторска програма „Картография и тематично географско картографиране“.

1. Професионални и научно-преподавателски данни за докторанта

Инж. Галина Безинска е завършила Университет по Архитектура, Строителство и Геодезия. Професионалната кариера на докторанта преминава в Професионална гимназия по строителство, архитектура и геодезия – Благоевград като преподавател, в басейнова дирекция Западнобеломорски район – Благоевград - отдел “Воден и водностопански кадастър”, от 2008 г. до сега в ЮЗУ “Н. Рилски”, Благоевград като асистент в катедра ГЕООС, преподавател по Картография и ГИС.

По време на своята докторантура, инж. Галина Безинска е водила практически занятия на студенти от различни специалности и форми на обучение в ЮЗУ, главно по предмети в областта на ГИС и картографията, Информационни системи в екологията, Геоморфология.

2. Обща характеристика и оценка на докторанта

Документацията по процедурата е пълна и е съобразена със съответните нормативни изисквания. Оформлението на документите също е извършено според Правилника на ЮЗУ, като са спазени всички регламентирани срокове, включително по предоставянето на материалите на избраното и утвърдено научно жури. Цялата документация позволява да бъде оценена както извършената самостоятелна работа от страна на докторанта.

Общо описание на представените материали

Дисертационният труд на докторанта Галина Безинска е с общ обем от 275 стр. Текстът на изследването е структуриран във въведение, четири глави, заключение, списък с литературните източници и приложения (главно тематични карти) отделени в отделно книжно тяло.

Авторефератът към дисертацията е с обем от 63 страници като в структурно и съдържателно отношение напълно съответства на основния текст на изследването. Към автореферата е включен списък с 41 литературни източника, които са използвани конкретно в документа.

Структурираното съдържание на доктората се състои от:

Уводна глава, в която са дефинирани цели и задачи на настоящия труд.

Глава 1 е преглед на литературата, общата теория на картографията и комплексното тематично картографиране.

В глава 2 преди всичко е обърнато внимание на проблемите за картографско изобразяване, породени от новата среда за картографиране, а именно цифровата среда.

В глава 3 подробно са разгледани картографските методи в хидрологията, разгледани в условията на новите технологии. Обобщени са хидроложките карти и модели, техните различни процеси и принципи за класификация.

Глава 4 е логически обвързана с предходната. Изчислени са и картографски са изобразени характеристиките на басейна на р. Места, като са използвани най-новите технологии на интерактивно картографиране.

3. Анализ на съдържанието на дисертационния труд

Актуалност на темата не може да се отрече, ГИС са бързо развиващи се системи, даващи нови и още по големи възможности на картографията. В условията на променящите се климатични фактори, все по голяма е нуждата от специализирани карти, които се предоставят в достъпна среда.

В дисертационния труд разделянето на 1 и 2 глава е малко изкуствено, поради логическата им обвързаност и последователност. Разгледани са накратко част от специализирани програмни продукти с отворен код за картографски цели, не са разглеждани комерсиални продукти, само ESRI ArcGIS, който е използван в последствие.

В направената библиографска справка се позовава на автори със спорни знания за компютърните картографски системи като в таб. 1.1 на гл.1 „Компютърните методи не осигуряват производство на карти с високо качество“. Например в ArcGIS освен стандартните инструменти за създаване на карти има допълнителни модули като Crystal Reports за създаване на професионални репорти и карти. Също важи и за следващия ред в таблицата, „производство на карти от не специалисти“, има много професионални карти, направени от „аматьори“, например в ESRI Story Maps. Глава 1 завършва с изводи, в които има противоречие, констатацията, че в ArcGIS „създаването на диаграми отнема доста време“, или проблеми със сложни диаграми не са решени, но след това се посочва, че в интернет пространството се намират скриптове или могат да бъдат изпрограмирани горните недостатъци. В ГИС най-скъпият елемент са хората и затова те се разделят на скъпо платени администратори, които управлява, програмират и развиват географските системи и потребители или оператори, които използват много малък процент от функционалността на ГИС.

Втора глава също започва с противоречиви терминологии, като най-спорен пример е терминът **Datum**, но в България от преди 90 г. се използва термина: **Референтен елипсоид**, това че в програмирането капсулирането на параметрите на елипсоид, към който са отнесени съответните проекции е наречен „datum“ не означава че сега трябва да търсим друг термин.

В точка 3.6 на втора глава не става ясно каква е причината за изследване за нормално разпределение на обектите попадащи в границите в легендите. Използването на нормална, равномерна, логаритмична, експоненциална или друга функция за класификация на границите в легендата не означава, че попадналите обекти в съответните интервали трябва да се подчиняват на функциите. Като се изключи тази забележка докторантката точно дефинира целите на този анализ на различни функции за класификационни методи да се определят най-подходящите групирания с цел минимизиране на разликите между обектите в групите и увеличаване на разликите между групите.

Глава трета представлява по същество основната разработка на докторантката, разгледани са подробно картографските методи в хидрологията.

Последната глава от дисертационния труд представлява практическата част, логически е обвързана с предходната. Разгледани са част от проблемите при създаване на хидроложки карти на р. Места. Подробно са разгледани проблемите са картните проекции в България и известната КС1970. Разгледан е процесът на дигитализиране на картографските оригинали на конвенционални (хартени, картонени и др.) носители, който е заменен от сканиране и векторизиране. В таб. 4.3 на 4 глава изследвания ред е твърде малък, но все пак потвърждава

изводите, че точността е на границата на априори приеманата точност. Още няколко забележки, макар че в началото са дефинирани цели за замяна на чуждоезичните термини с български в таб. 4.4 и 4.5 на 4 глава са оставени термини на английски език. Неудачно е подбрано използването на персонална геобаза данни, тя има доста ограничения като обем на съхраняваните и обработвани обекти, бих препоръчал използването на файлова или сървърна като PostgreSQL с GeoServer. При сървърна база данни с версионирание се решава още един проблем с история на редакциите.

В извод към 4 глава за изследване на ефективността на картографските методи „нито един от досега използваните традиционни методи в картографията могат да постигнат толкова добър визуализиращ ефект и подробна информация, както GRID моделите“ е неясно формулиран. Ако приемем, че ГИС дава нови възможности с толкова добри визуални ефекти, това потвърждава забележката за в таб. 1.1 на гл.1.

Също така в изводите констатира необходимостта от използването на OpenGIS спецификации като Web Map Service, или Grid Coverage Service, KML, GML и т.н., това е пропуск, който подчертава, че картографите все повече трябва да придобиват програмистки познания.

Цел и задачи на докторанта. Методи на решения

Част от поставените цели в дисертационния труд са много трудно осъществими – например унифициране на терминологията в интерфейса на програмните продукти. Все още няма единна дефиниция що е ГИС, една от причините за различната терминология е, че ГИС се създават от програмисти, които използват терминология, която е най-близка до техните разбирания. Второ ГИС се ползва от широк кръг специалисти от картография, геодезия, архитектура, науките за Земята до машинни инженери, които използват един и същ математичен и алгоритмичен апарат за различни цели.

4. Значение на докторанта за практиката

Практическото приложение на дисертационния труд ще бъде реализирано основно в две направление – обучение и практическо създаване на геопространствени модели. Научно приложните идеи в дисертацията са основа за промени и осъвременяване на съдържанието на дисциплини като Картография, Геоморфология. Същевременно научно-приложните решения в дисертацията са основа за ефективно създаване, поддържане на геопространствени модели в практиката.

5. Критични бележки

Като цяло нямам съществени критични бележки. Направените забележки имат за цел да изострят вниманието на докторанта и да не приема безрезервно публикации на други автори. Изследването е оригинално, задълбочено разработено и представено с добре структуриран и логически „подреден“ език, с адекватно използване на специфичната терминология в областта на ГИС и геоинформатиката като цяло.

В доктората са констатирани няколко нерешени проблема, но биха били основа на други дисертации. Проблемите с разминаването на хидрографията и релефа, дали това се дължи на систематични грешки от неточно пасване на издателските оригинали, или трансформации, случайни грешки от създаването на цифровите модели.

Не става ясно защо не са разгледани координатната система в INSPIRE и проблема с транслитерацията на географските наименования.

Приложените карти са оформени добре с изключение на някои малки забележки като държавните граници, би трябвало да се използват съответните условни знаци.

6. Становище по приносите в дисертацията

В дисертационния труд са формулирани три научни приноса и също толкова научно-приложни. Приемам приносите с няколко забележки, като 1 и 2 принос са изкуствено разделени. Първия научно-приложен принос е по скоро констатация, от която следва да се използват средния меридиан за район на водосбора на изследвания обект с цел минимизиране на линейни и площни деформации. Ще отбележа положителен косвен ефект от дисертацията и съответните приноси върху обучението на студентите в ЮЗУ.

7. Научни публикации на кандидата

Докторантката има 2 самостоятелни публикации свързани с дисертационния труд, и 4 публикации в съавторство като само на една нейното име е на първо място, съответно също са свързани с дисертационния труд.

Заключение:

Представената дисертация с автор инж. Галина Безинска е с актуално значение за конкретната научна област. Смятам, че докторатът е лично дело и изцяло завършен самостоятелен изследователски труд, който отговаря на всички изисквания за придобиване на научната и образователна степен “доктор”.

Докторатът и приложенията към него може да се приложат в практиката, да бъде основа за утвърждаване на нови стандарти. Представените резултати напълно съответстват на поставените задачи, демонстрирано е високо ниво на подготвеност, както по отношение на предмета на изследване, така и по отношение на изследователските и технически възможности в областта на съвременните геоинформационни технологии. Въз основа на това, оценявам изключително високо разработката, което ми дава основание да предложа на научното жури да вземе положително решение за присъждане на образователната и научна степен „**доктор**” на **инж. Галина Венциславова Безинска**.

16.03.2017 год.
гр. София

Член на журито:
/д-р инж. Павел Павлов/