

СТАНОВИЩЕ

от проф. д-гн Иван Янакиев Чолеев

Относно: Дисертационен труд за придобиване на образователна и научна степен „Доктор” по професионално направление 4.4. Науки за Земята, научна специалност ”Картография и географски информационни системи”

Автор: Ас. инж. Дейвис Динков Динков

Тема на дисертационния труд: „Разработване на 3D модел на Природен парк „Врачански Балкан” за интегриране в системата за мониторинг”

Научен ръководител: проф. д-гн Румяна Вацева

1. Обща характеристика на дисертационния труд

Представеният научен труд за присъждане на образователна и научна степен „Доктор” от инж. Дейвис Динков съдържа 164 стр. текст, разделен в 4 глави плюс Увод и Заключение. Текстът е онагледен със 138 фигури, 9 таблици и две приложения. В литературната справка са посочени 130 заглавия, от които 82 на английски език, 44 на български език и 4 интернет адреса.

2. Актуалност на темата

Научната теза е свързана с необходимостта за създаване на едромасщабни цифрови модели на релефа на защитени територии. Това е свързано с: проучването, опазването и мониторинга на обекти от природното и културно-историческо наследство. Актуалността е свързана конкретно с 3D моделирането и визуализацията, като са използвани съвременни технологични възможности за създаване на геопространствени

цифрови модели чрез дистанционни изследвания. Съгласен съм с автора за необходимостта от разработване на нови платформи, методи и средства за получаване на данни и триизмерни изображения с висока пространствена резолюция. Това е потвърдено в научното изследване чрез 3D моделирането, картографирането, съхраняването и представянето на обекти в ПП „Врачански Балкан”.

3. Обхват на проблемите

В уводната част е отделено внимание на теоретико-методологичните постановки: обект и предмет, цел и задачи на изследване. Авторът е направил критичен анализ на досегашните изследвания. С множество цитати той е представил същността на триизмерното моделиране, използването на БЛС като съвременни подходи в областта на картографирането, съставянето и оформянето на панорамни карти. Динков компетентно разглежда проблеми, свързани с геопространствените данни, с основните методи за тяхното набиране, с обработката на изображенията и генерирането на ЦМР. Обърнато е внимание и на проблема, свързан с точността в геореферирането, както и на наличните отклонения във височинно отношение на определени точки. Не е заобиколен проблемът с 3D ГИС и стандартите за 3D данните. Разрешаването на изложените проблеми е спомогнало за изработването на панорамната карта, където са спазени няколко етапа: концепция, моделиране, картографско оформление и визуализация.

Проблемите, решавани в трета глава, засягат тримерното картографиране на ПП „Врачански Балкан”. Извършен е добър анализ на организацията на данните в геоинформационните слоеве. Подчертана е необходимата етапност по въвеждане на параметрите на геометричния модел (координати, височинна система, вътрешно ориентиране и т.н.). Изяснен е проблемът с оценката на грешките и точността на ЦМР, който е

свързан с последователността в интегрирането на геоданните. Последните са базата за разработената триизмерна карта с характерните за нея 3D условна знакова система.

Последната глава има прагматична насоченост. В нея е разгледана подробно предварителната подготовка за прилагане на триизмерното моделиране и визуализация на природните и културно-историческите обекти. В заключение ще изтъкна наличието на обстоен анализ на изложените проблеми както по литературни данни, така и през призмата на авторски позиции.

4. Визуализация на информацията

Авторът е достигнал до ясни и прагматични изводи. Те са на базата на приложения системен подход при свързване на високочестотен 3D цифров модел. Представените модели отговарят на принципите и стандартите на 3D картографирането (мащабност, изобразяване на количествена и качествена информация, точност, генерализация, надписи, цветово оформяне и др.).

5. Постигнения

Обогатяване на съществуващи знания. Авторът поставя акцент върху създаване на пространствена база от данни. Те са основен и задължителен компонент при този вид моделиране. Съгласен съм с написаното, че конвергенцията на различни подходи и методи при обработката на пространствената информация е задължително да се променя и усъвършенства. Този подход в анализа е помогнал на автора да разкрие определени закономерности в изследваното пространство.

Приложение в практиката. Логично поставените изисквания към базата данни насочват Динков към използване на някои категории

приложения на ГИС и дистанционните изследвания. Те са свързани с пространствено-времето моделиране, което е свързано с експертизата в предметната област. Изследването потвърждава, че получената информация трябва да бъде генерирана с цел оптимизиране на онези процеси, които са свързани с мониторинга и управлението на ПП „Врачански Балкан”.

6. Бележки и въпроси

1) В какъв смисъл е използван термина „ландшафт” в текста? Дефиницията е ясна, но в текста не се визират и не се анализират вътрешните и външните връзки (обмен на вещества и енергия) в изследваната територия.

2) Какво е изобразено върху триизмерната карта – действителността или реалността, и защо?

3) Какво означава тримерния условен знак в едноименната карта – абстрактно понятие или конкретен обект?

7. Заключение

Инж. Динков познава състоянието на проблемите. Използваната методика дава отговор на поставената цел. Приемам приносите и считам, че те са лично дело на докторанта. Това ми дава основание да предложа на членовете на научното жури да гласува положително и да препоръча на Научния съвет на Института по „Геофизика, геодезия и география” да гласува за присъждане на инж. Дейвис Динков Динков образователната и научна степен „Доктор” по професионално направление 4.4. Науки за Земята, научна специалност „Картография и географски информационни системи”.

02.07.2018 г.

Становище от:

(проф. дгн Иван Чолеев)