

## СТАНОВИЩЕ

от доц. Д-р Антон Спасов Филипов, преподавател в СУ „Св. Кл. Охридски“, относно представените материали по дисертационния труд на ас. Стефан Кирилов Стаменов за присъждане на образователна и научна степен „Доктор“ в област на висше образование: 4. Природни науки, професионално направление: 4.4. Науки за Земята, научна специалност: Дистанционни изследвания на Земята и планетите с тема: „Пространствен модел и хронологичен анализ на средновековния град Плиска на базата на аерокосмически и наземни данни“

### **Актуалност на избраната тематиката**

Представените материали върху които е подготвено настоящото становище (публикации на кандидата по темата на дисертацията и автореферат) представят разработка в една бързо развиваща се и утвърждаваща се посока на археологическите изследвания – геоинформационните технологии. Това е обяснимо и е свързано както с недеструктивния подход на археологическо изследване, реализиращ се по този подход, така и с обективния характер на споменатите технологии при идентифицирането, проучването, документирането и управлението на археологическото наследство. Пространствено обособения характер на археологическите обекти и паметници не само предполага, но и налага използването на подобен подход, позволяващ пълноценно разкриване на пространствено-времеви закономерности и анализи в териториален план. В този смисъл дисертационната теза е развита на границата на информационните технологии и археологическите изследвания и следва по-задълбочено да се обоснове насочването и в професионалното направление 4.4 Науки за Земята.

### **Структура на дисертационния труд**

В структурно отношение разработката е развита в четири глави, като в края на всяка глава се обобщава съдържанието и се представят кратки изводи. Този подход на структуриране на научното съдържание позволява по-ясното разграничаване на отделните етапи на разработката и по наше мнение улеснява читателя при оценка на постигнатото.

**В първа глава** след обосновката на актуалността на избраната тематика и представянето на основните философски категории – предмет, обект, цел и задачи се представя авторското разбиране за понятието „модел“, основаващо се на терминологичния речник на софтуерен пакет за обработка на информация. Считаме, че би следвало значително по-задълбочено да се представи съвременното разбиране по този въпрос. Това би предотвратило отъждествяването

на понятията „модел“ и „база от пространствено обособени данни“. Макар и да съществуват различни определения за „модел“, общото е, че моделът представя основните аспекти на една система и позволява чрез използването на определен брой променливи (входни параметри) да се изследва поведението на системата при различни значения на основните компоненти на системата.

В тази част е представен и достатъчно задълбочен хронологичен анализ на археологическите картирания на/в близост до обекта на изследване в дисертацията – Външния град на Средновековната българска столица Плиска. Ако това, обаче се възприема като преглед на изучеността по темата на дисертацията, то тук следва да се представи накратко и развитието на процеса на навлизане на геоинформационните технологии в археологическите проучвания.

**Втора глава** е посветена на изясняване на методологическия апарат, както и информационна основа на изследването. Представени са три метода: метод на дистанционните изследвания, метод/подход на географска информационна система и модифициране на ГИС за целите на археологически проучвания. От представените материали по дисертацията, обаче личи широкото използване и на картографския метод, както и (макар и повърхностно застъпен) геостатистическия метод. Следва да се отбележи, че в почти в целия текст се говори за „дистанционни методи“, което следва да се разбира като „метод на дистанционни изследвания - ДИ“ с неговите проявления: ДИ на базата на информация от сензори, носени от: сателитни платформи, ниско-летящи в атмосферата летателни платформи, безпилотни летателни апарати, или наземно-разположени платформи. Може само да се съжالياва, че в хода на подготовка на дисертационната разработка не са организирани заснемания на обекта на изследване с безпилотни летателни системи. Това без съмнение щеше да разшири обхвата на възможните анализи, както и да позволи действителното прилагане на информация от растителни маркери и микро-релефни нееднородности за дешифриране на неизследвани и неразкрити обекти. Друга забелязана неточност е отъждествяване на понятията: сателитна програма, сателитна платформа, сателитен сензор. Така, например по отношение на Landsat: сателитната програма е Earth Science Enterprise, сателитната платформа е Landsat 1...8, сателитният сензор е TM, ETM+, OLI и пр. Намираме за особено значимо от практико-приложна гледна точка предложената в тази част на дисертацията ГИС-базирана схема за теренни археологически издирвания.

**Третата и четвъртата глави** представят по същество авторските изследвания по дисертационната теза. Основният резултат е разработената и съставена база от пространствени данни за съхранение, обработка, актуализация, пространствен анализ и картографската визуализации на археологически обекти във Външния град на Плиска. В изводите към тези

глави се обобщава, че е разработен концептуален, логически и физически модел на базата от пространствени данни, докато става въпрос за концептуална, логическа и физическа структура на базата от данни. Важно е да се отбележи, че всички посочени от автора приноси произтичат от разработването на тази част от дисертационния труд, което е доказателство за компетентността на кандидата. Интересно е да се отбележи и, че като основен елемент на пространствения анализ на археологическите обекти в района на изследване се представя предложената план-квадратна мрежа, даваща възможност за ГИС-базиран подход на проучванията още на терен. Според нас много по-значимите аспекти на пространствения анализ са възможностите за установяване на пространствените и пространствено-времевите закономерности или взаимоотношения на пространствено обособените обекти и явления, като например съставените от автора карти на разпределение на фрагменти с битова керамика и др.

### **Публикационна дейност**

Всички представени публикационни материали са свързани с тематиката на дисертацията, показват задълбочена подготовка на автора и отразяват съществените изследователски подходи, тези и етапи в дисертационната разработка.

**Приноси.** С изключение на третият принос, заявен от автора, приемаме основанието и съдържателността на останалите като значими и безспорни резултати от направеното изследване. Убеден съм, че прилагането на разработените подходи в археологическите проучвания ще бъдат оценени и заимствани от други изследователи.

Специално следва да се отбележи много добрият стил на изразяване, използването на специализирана терминология, както и оформлението на графичните приложения като резултат от доброто владение на софтуерните пакети за обработка на сателитни изображения и ГИС.

**Заклучение.** Обобщавайки впечатленията си от представените материали по дисертационния труд, считаме че е налице една завършена задълбочена разработка, доказваща способността на автора ѝ за формулиране на актуален научен проблем, подбор на подходящ методологически апарат, осъществяване на необходимите по обем и дълбочина теренни проучвания; прилагане на съвременни геоинформационни технологии и обобщаване на резултатите. Всичко това ни дава убедено основание да препоръчаме присъждането на образователна и научна степен ДОКТОР на Стефан Стаменов.

10.08.2016

Съставил становището: Доц. А. Филипов



121