

# СТАНОВИЩЕ

По процедура за защита на дисертационния труд за придобиване на образователна и научна степен „Доктор“ тема:

## **ДИНАМИКА НА РАЗВИТИЕТО НА СЕЛИЩНАТА СИСТЕМА В КАЗАНЛЪШКАТА КОТЛОВИНА. ГИС БАЗИРАН ПРОСТРАНСТВЕН АНАЛИЗ ПО ДАННИ ОТ АРХЕОЛОГИЧЕСКА КАРТА НА БЪЛГАРИЯ**

От Ангел Богданов Григоров, редовен докторант в секция „Интердисциплинарни изследвания и Археологическа карта на България“ на Национален археологически институт с музей - БАН

**Член на научно жури:** проф. д-р Стоян Недков, департамент География на Национален институт по геофизика, геодезия и география – БАН

### **1. Обща информация**

Ангел Григоров представил дисертационен труд в обем от 307 страници основен текст (включващ 106 фигури), 13 приложения и библиография от повече от 500 литературни източници. Състои се състои от две части: основен текст и каталог. Основния текст е структурира във въведение, четири глави, заключение, литература и приложения. Каталогът се състои от 64 страници с обекти подредени в табличен вид. Представен е и автореферат в обем от 44 страници, който представя коректно съдържанието на основния текст. Докторантът е представил пет самостоятелни и шест публикации като съавтор, които са по темата на дисертацията. Преобладаващата част от тях са в сп. „Археологически открития и разкопки“.

### **2. Характеристика на дисертационния труд**

Темата на дисертационния труд в смисъл на изследване на динамиката на развитието на селищната система в Казанлъшката котловина чрез ГИС-базиран пространствен анализ по данни от археологическата карта на България е актуална и има значителен практико-приложен потенциал. Целите на изследването са формулирани ясно като към всяка от тях е посочена конкретна задача, чрез която се реализира нейното постигане. Отделно от основните задачи, са заложили допълнителни целящи да помогнат за осъществяването основните. Заложените в изследването подходи и методи са съобразени с поставените задачи. Използването на географски информационни системи и статистически софтуери за обработка и анализ на данните, както и компютърното моделиране за извличане на информация за археологическите обекти и тяхното взаимодействие с околната среда ясно показват, че докторантът е подготвен да използва и прилага модерни интердисциплинарни методи и подходи. В уводната част са заложили и ограниченията и потенциалните опасности за изследването. Хронологическите граници са доста широко определени, като това е обосновано с комплексния характер на работата.

Териториалния обхват на изследването е ограничен в рамките на Казанлъшката котловина, която е очертана на базата на границите на петте общини, които попадат в нея.

В първата глава на дисертационния труд са разгледани физикогеографските особености на Казанлъшката котловина. За този избор докторантът се обосновава с тезата че, физикогеографските характеристики на дадена област играят съществена роля при изучаването на селищните системи и модели. Това е принципно вярно, но не изчерпва целия набор от фактори и поставя въпроса за отсъствието на социално-икономическа характеристика на района на изследване. Във въпросната характеристика са разгледани морфометрията, комуникациите, климата, валежите, речната мрежа, минералните извори, геологията, почвите, природните ресурси и характера на палеосредата. Анализът на палеосредата е представен като важен елемент към разбирането на развитието на селищната система, направен на базата на проучване на миналите климатични условия и съществуващите растителни общности. Това позволява да се оформи разбирането за периодите на промяна, които обхващат много хилядолетия. Въпросния анализ дава възможност да се изведат и връзките между факторите на средата и промените в селищните модели.

Втората глава е посветена на историята на проучванията в района. В първата част е разгледан въпроса за пространствения анализ и теорията на селищните модели и системи в археологията. Разгледани са приликите и разликите между селищни модели и системи, както и развитието на теорията за селищните модели в археологията. Във втората част хронологически е разгледано развитието на теренните проучвания в котловината. Обособени са периоди с тенденции на предпочитания и засилване на проучванията в определена сфера или епоха. По-голямо внимание е отделено на късната желязна епоха заради наличието на важен обект като Севтополис и огромното количество надгробни могили. В третата глава е представена методиката на изследването разделена на четири етапа: събиране на първични данни; създаване на база данни; разширяване на каталога и ГИС базата данни чрез допълнителни източници; и създаване на деривати и пространствени анализи. ГИС базата данни е проектирана с цел да бъде използвана в ГИС и статистически софтуери за осъществяването на анализите. На практика тя представлява надграждане на каталога чрез разширяване на атрибутивната информация което дава възможност за по-лесно интегриране и опериране в ГИС. Разширяването на каталога е извършено чрез добавяне на данни от информационна система „Археологическа карта на България“, литературни източници, краеведски и устни сведения, топоними, картни материали, аерофото и сателитни изображения, исторически извори и пътеписи. За пространствените анализи са използвани различни функционалности на ГИС като поставяне на „бариири“, генериране на деривати от цифров модел на релефа като наклон, експозиция и осветеност.

Четвъртата глава е най-голяма като обем и представя резултатите от извършеното изследване под формата на анализи на селищната система на Казанлъшката котловина. В нея събраните данни за културно-историческото минало на котловината са интегрирани в различни модели за реализиране на поставените задачи. Чрез тях докторантът е постигнал

детайлен поглед върху различни аспекти на развитието на региона във времето. В първата част на главата е представено честотно разпределение на обектите организирани в разработения каталог. Във втората част е представен диахронен пространствен анализ на селищната система в Казанлъшката котловина представящ вариациите в пространственото и времевото разпределение на човешката дейност. Разгледани са периодите от праисторията до средновековието. В края докторантът дискутира, че регистрираните предпочитания на селищния модел към експозиция, почви и геоложките образувания са диктувани от географските особености на терена. В третата част е направена реконструкция на пътната мрежа на котловината. Използвани са възможностите на ГИС за създаване на цифрови модели за реконструкция на трасетата на придвижване, които да дадат допълнителна информация за пътната мрежа и разбирането на динамичните комуникационни процеси. В третата част е направен анализ на видимостта на част от обектите в котловината. Той се основава на компютърно определяне на това дали дадена двойка точки са видими една за друга, изчислявайки целия видим хоризонт от даденото място. Разгледани няколко специфични случая, с които докторантът демонстрира възможностите на този метод.

### **3. Научни и приложни приноси**

В автореферата към дисертационния труд са представени 11 приноса обособени в три групи, научни, научно-приложни и приложни. Като най-съществен научен принос бих определил възстановката на палеосредата на Казанлъшката котловина. Разкриването на динамиката на развитието на селищната система също е сериозен принос, но формулировката „проследена е динамиката ...“ не е най удачната. Първите три приноса имат по скоро характер на събиране и систематизиране на информация, което само по себе си е ценно но трудно може да се определи като научен принос. Научно-приложните приноси на докторанта представени под формата на дескриптивна статистика на археологическите обекти в Казанлъшката котловина (6) и селищни модели за територията на Казанлъшката котловина от неолита до късното средновековие (7) са добре обосновани и са оригинален принос на автора. За приложните приноси от 8 до 10 в списъка имам същото мнение както за първите три.

### **4. Критични бележки и препоръки**

Относно структурата и съдържанието на дисертацията имам следните бележки: 1) За заглавие на глава 2 по-добре би било „Теоретична основа“ и самата глава би било по-удачно да бъде първа; 2) В глава 1 има само физикогеографска характеристика, а селищната система предполага и демографски и социално-икономически фактори; 3) Формулировката на глава 3 би звучала по-добре като „Методика на изследването“ или „Методология“, една схема на методическия подход в тази част би била много полезна защото работата е обемна и многопластова, което затруднява читателя.

Основната причина за създаване на ГИС база данни би трябвало да е нуждата от пространствено определена информация, а не както е дадено в текста „тъй като компютрите

възприемат данните по по-различен начин от хората, за тази цел от каталога беше доизградена ГИС база данни“.

На места в текста има неточни формулировки и грешки. Например: 1) Създаването на базата данни, не се моделира а се проектира; 2) В частта за ГИС базата данни се казва, че е оформена като екселска таблица, което не е вярно, може би се има предвид че данните първоначално са оформени в екселска таблица и след това са експортвани към атрибутивната таблица в ГИС; 3. Симулиране на модели е неточна формулировка, самите модели се използват за симулиране на определени процеси или явления

## 5. Заключение

Цялостното ми впечатление е, че за разработването на настоящата дисертация е извършена значителна по обем работа, чрез която докторантът показва умения за самостоятелна работа с разнородна информация и способности да извършва задълбочени научни изследвания. Въпреки изказаните критични бележки смятам, че представения труд е актуален и в завършен вид, в работата са демонстрирани научни и практически резултати, които представляват оригинален авторски принос. На основание на гореизложеното, изказвам своята положителна оценка за представения дисертационен труд и препоръчвам на Научното жури да гласува **за** присъждане на образователната и научна степен **“Доктор”** на Ангел Богданов Григоров.

София, 17.03.2024 г.

Автор на становището:



(проф. д-р С. Недков)