

РЕЦЕНЗИЯ

от

Доц. д-р Георги Железов

Национален институт по геофизика, геодезия и география – БАН

Департамент “География”

Секция “Физическа география”

Относно: Процедура по защита на дисертация на тема “Изграждане на база данни за устойчивостяване на материалните екосистемни услуги, предоставяни от растителността във водосбора на р. Струмешница” за придобиване на образователната и научна степен „Доктор” от София Борисова Костадинова в научно направление 4.4 Науки за Земята, научна специалност: Тематично географско картографиране – Географски информационни системи.

Представеният дисертационен труд е в обем от 159 страници, като включва 27 фигури, 39 таблици и 8 приложения. Използваната литература обхваща 235 заглавия (122 на български, 2 на руски, 110 на английски и 1 на френски) и 14 интернет източника. Дисертацията се състои от увод, четири глави, заключение, списък на използваната литература и приложения.

В уводната част е аргументирана актуалността на докторска теза като акцент се поставя върху значението на екосистемните услуги. Възможно е било по-детайлно да се представи значението и потенциалните възможности на изградената база данни. Добро впечатление прави практико-приложната ориентация на работа като докторантът дава конкретни насоки за приложението на постигнатите резултати в работата на регионални институции и местни общности – 1. Административно управление и териториално планиране на община Петрич. 2. Басейнова дирекция „Западнобеломорски район”. 3. ПП „Беласица”. 4. Информирание на местното население.

Поставената цел и формулирани пет задачи кореспондират с темата на дисертацията като задача три е развита в две части – 1. Събиране, подбор и проверка на подходящите източници на данни и 2. Оценяване на екосистемите и екосистемните услуги по предварително определени идентификатори и параметри.

Частта, където се разглежда предметът на изследване е развита много подробно като в представената многостранна допълнителна информация се губи фокуса на самата формулировка.

Обектът на изследването е разгледан в началото на първа глава като по-удачно е било да бъде включен в уводната част заедно с предмета на изследване.

Първа глава на дисертацията Теоретико-методологични основи на изследването е разработена в четири части.

В първата част детайлно се характеризира обекта на изучаване – басейна на р. Струмешница. Последователно са разгледани географско положение, граници, големина, геолого-тектонски особености, релеф, климат, води, растителност, животни, почви и антропогенизация. Акцент е поставен на растителността с обособените дъбов пояс, буков пояс, иглолистен пояс и субалпийски пояс, тъй като тя е част от основния проблем разглеждан в дисертацията. Положителен елемент при характеристиката на компонентното разнообразие е извеждането на значението на отделните компоненти по отношение на ландшафтното и биологично разнообразие.

Втората част на първа глава разглежда методиката за картиране на екосистемните типове и определяне на екосистемните услуги. Кратко е представена концепцията за екосистемите и екосистемните услуги, методика за картиране на екосистемни типове, класификацията на местообитанията на EUNIS и класификация на екосистемните услуги.

Третата част представя методиката за оценяване на екосистемите и екосистемните услуги и методиката за остойносттаване на екосистемни услуги като тя е обвързана с методологичното обезпечаване на един от основните аспекти на изследването, а именно остойносттаването на екосистемните услуги.

Четвъртата част включва характеристика на методиката за изграждане на бази данни. Направен е анализ на видовете бази данни, базите данни за екосистемни услуги и концептуална схема на базите данни. Концептуалната последователност при изграждането на базите данни включва картиране на екосистемите (създаване на таблици с резултати от картиране на екосистемни типове), оценяване на екосистемите (създаване на таблици с резултати от биофизичната оценка на екосистемите), оценяване на екосистемните услуги (създаване на

таблицы с резултати от оценените екосистеми услуги), остойносттаване на екосистемните услуги (създаване на таблици с резултати от финансовото остойносттаване на екосистеми услуги). Възможно е било в тази част да се влезе в по-голяма детайлност, тъй като тя е обвързана с главната задача на дисертационна тема – създаването на базата от данни.

Втора глава на дисертацията разглежда картирането на екосистемните типове.

Първата част на главата представя теренните изследвания и картиране на екосистемното разнообразие. Анализирани са изходни данни от МОСВ (природни местообитания) и ДГС Петрич и ДГС Първомай (горски територии). Установени са 21 хабитатни типа като горската растителност има най-широко разпространение. Резултатите от теренните проучвания обхващат 37 полски описания осъществени при две командировки в района на Огражден планина и долината на р. Струмешница.

Същинската част на главата е развита във втората част и е свързана с дефиниране, характеристика и пространствено разпределение на екосистемните типове. Извършена е голяма по обем картировъчна и таксационна работа. Обособени са следните екосистемни типове – горски екосистеми; храстови и ерикоидни екосистеми; тревни екосистеми и екосистеми с рядка или без растителност. На всяка една екосистема е направена характеристика на местоположение, абиотична особеност, състав и структура и природозащитен статус.

Третата част представя накратко възможностите за приложението на ГИС в картирането и картографирането на екосистемните типове.

Трета глава поставя акцент върху оценяването и остойносттаването на екосистемите и техните услуги като е разработена в три части.

Първата част разглежда Биофизичната оценка на състоянието на екосистемите. Тя обхваща анализ на четирите основни екосистемни типа. За осъществяване на оценката са приложени голям брой индикатори и параметри по отношение на всички екосистемни единици на ниво екосистемна група. Най-детайлна е оценка за горските екосистеми, които са доминиращи за изследвания регион. Направеният анализ дава обективна представа за състоянието на екосистемите и е генетично свързан с втората част на главата.

Във втората част са дефинирани екосистемните услуги. Направена е детайлна характеристика и анализ на пространственото разпределение на екосистемните услуги. Поставената задача е много сложна, тъй като налага комплексен анализ не само на изследваната територия, но и на културните традиции на местното население. Приложена е класификацията на екосистемните услуги на CICES. При някои от екосистемите се установяват повече от една водеща екосистемна услуга (напр. при горските екосистеми). В базата данни е създадена номенклатурна таблица, в която се съдържа информация за екосистемните услуги (име, код, ниво).

В третата част са оценени и остойностени екосистемните услуги. Оценяването е направено в два аспекта – оценяване на качеството на екосистемните услуги и финансово остойностяване на екосистемите и услугите, които предоставят. Приложения подход и ясно изразен приложен характер и може да послужи при управлението на територията и вземането на определени управленски решения.

Четвърта глава разглежда базата данни с резултати от остойностените екосистемни услуги.

Първата част представя структурата на базата данни. Създадената база данни е „Ecosystem services in Strumeshnitsa basin”. В структурата са интегрирани 59 таблици, които са функционално свързани. Докторантът развива структурата на базата данни следвайки логиката на процеса на картиране, оценяване и остойностяване на екосистемите и техните услуги. С цел по-лесното управление на данните са създадени ограничения, изгледи, индекси и тригери. Постигнатия резултат може да се разглежда като реален научен продукт с важна приложна стойност.

Във втората част се разглежда функционалността на базата данни. Представени са функционалните процедури на базата данни посредством приложението на изгледи, индекси, функции и тригери. Посредством техните възможности се спестява време при търсенето на заявка, ускоряване на търсенето на данни в колоните или таблиците, редактиране и др.

В третата част се разглежда бъдещото ползване на базата данни в Плащанията за екосистемни услуги. Ориентирана е към приложението на направеното изследване като е изтъкната неговата многоспектърност – приложение в областта на земеделието, опазването на биоразнообразие, гарантиране на чиста питейна вода и др. Развита е структурата на

приложение при плащане за екосистемни услуги (проблем-нужда от решение-запитване-резултат-анализ-решен проблем).

Заклучението и изведените три приноса представят систематизирано постигнатите основни резултати в дисертационния труд.

Авторефератът съответства на структурата и балансирано представя тематиката на дисертацията. Докторантът има шест публикации по темата на дисертационния труд две, от които самостоятелни.

Въз основа на направения анализ на дисертационния труд „Изграждане на база данни за остойностяване на материалните екосистемни услуги, предоставяни от растителността във водосбора на р. Струмешница” и предоставената документация по процедурата и въпреки направените бележки мога да дам положително мнение за присъждане на образователната и научна степен „Доктор” на София Борисова Костадинова в научно направление 4.4 Науки за Земята, научна специалност: Тематично географско картографиране – Географски информационни системи.

22.04.2019 г.

Доц. д-р Георги Железов