

АВТОРСКА СПРАВКА

за приносния характер на трудовете на доц. д-р Стоян Недков, представени в конкурса за доцент обявен в ДВ бр. 61 от 09.07.2013

Научните приноси, съдържащи се в представените за рецензиране публикации могат да се систематизират в следните тематични направления:

I. Приложение на геоинформационните технологии в управлението на околната среда и ландшафтно-екологичните изследвания.

II. Географски анализ и оценка на риска от опасни природни явления на територията на страната .

III. Информационно обезпечаване на изследователски и управленски дейности с ГИС базирана информация и картографски продукти.

Приносите в представените за рецензиране публикации разпределени по тематични направления са следните:

I. Приложение на геоинформационните технологии в управлението на околната среда и ландшафтно-екологичните изследвания.

1. Разработен е методологичен подход за моделиране и картографиране на регулационните екосистемни услуги при наводнения. Той е основан на приложение на ГИС базирани средства за хидроложко моделиране и пространствени анализи в съчетание с методика за оценка на капацитета на ландшафтите да осигуряват екосистемни услуги. Чрез него може да се идентифицират и картографират районите на генериране на екосистемни услуги и на районите, където съществува нужда за тяхното потребление. Подходът е публикуван е в две статии (2.4 и 2.5) в научно списание с импакт фактор, които са цитирани многократно в различни научни публикации (виж справката за цитиранията).

2. Извършени са анализ и оценка екосистемните услуги за различни райони в страната по отношение на тяхната регулационна функция (3.1), пространствените измерения при прилагането на трансферния метод за оценка (2.3) и стойността на екосистемните услуги на локално административно ниво (1.1).

3. Изследвани са различни теоретични и методологични аспекти на моделирането и картографирането на екосистемните услуги (2.5; 2.7; 2.9; 2.10).

4. Анализирано е пространственото разпределение и движението на тежки метали в ландшафта във връзка изследване тяхното фоново разпределение в защитени територии (3.4) и замърсяването с тежки метали в заливните речни тераси при случаи на наводнения (2.1).

II. Географски анализ и оценка на риска от опасни природни явления на територията на страната

5. Разработен е подход за оценка на влиянието на климатичните промени свързани с нарастване на количеството и интензивността на поройните валежи върху речния отток при случаи на речни прииждания, чрез приложение на ГИС базирания продукт за хидроложко моделиране AGWA. Получените резултати дават възможност да се определят фазите на промяна на речния отток като следствие от увеличаващото се количество на валежите и да се установят критичните точки свързани с опасността от наводнения (1.2; 4.1).

6. Изследвани са редица теоретичните и практико-приложни аспекти на свързани с оценката на опасността и риска от наводнения и приложението на ГИС базирани средства за моделиране и анализ на оттока в случаи на речни прииждания (1.2; 1.3, 4.1).

7. Разработен е методически подход за диференциация на територията на страната по отношение на риска от природни бедствия за културното и историческо наследство и приложение на ГИС за райониране на територии с висока концентрация на опасни природни явления и археологически обекти (3.3; 3.3).

III. Информационно обезпечаване на изследователски и управленски дейности с ГИС базирана информация и картографски продукти

8. Приложена е концепция за картографиране на екосистемните услуги базирана на информация за ландшафтите и земното покритие и матрица за качествена оценка. На тази основа са разработени серия от карти за регулационната функция на екосистемните услуги (2.4; 2.5; 1.2).

9. Разработени са ГИС бази данни за културно-исторически обекти в България и опасни природни явления представляващи заплаха за тези обекти. Тя е предназначена за извършване на пространствени анализи и разработване на модели и карти за оценка на риска от природни бедствия обекти на културното и историческо наследство, но също така и за други дейности, като оценка на туристическия потенциал за различни райони и страната като цяло (3.2; 3.5; 3.6).

10. Разработени са ГИС бази данни и картографски продукти за подпомагане на изследването на глациалния и периглациален релеф във високопланинските територии на страната (2.6; 4.2).

Забележка: Кодовете на посочените трудове съответстват на номерацията в приложения Списък на представените за рецензиране публикации на кандидата.

Така представените приноси по своя характер може да се определят по следния начин:

- Приноси с оригинален характер – номера 1, 5 и 7 от списъка
- Приноси с потвърдителен характер – номера 2, 3, 6, и 8 от списъка
- Приноси с научно-приложен характер – номера 4, 9 и 10 от списъка

Основни приноси в публикациите от конкурса за старши научен сътрудник през 2008 г. (представени за сведение):

1. Разработен е собствен методически подход за оценка на консервационната значимост на ландшафтите в защитени територии от страната чрез използване на резултати от приложението на специализирана програма за ландшафтни анализи ATtLA. Изследвани са възможностите за използване на сателитни изображения от типа ASTER при изясняване на ландшафтната диференциация чрез класификация на земното покритие. Приложени са ландшафтно-екологични индикатори за оценка на пространствената структура на ландшафтите от гледна точка на възможностите им да осигурят местообитания за застрашени растителни видове.
2. Тестване и приложение на работещите в ГИС среда модели SWAT и KINEROS. Двата модела са разработени от Американската Агенция по Околна Среда за изследвания на ниво водосборен басейн и се прилагат за първи път в нашата страна. Оценени са възможностите за тяхното използване от гледна точка на приложимостта на наличната информация за захранване на моделите. Доказана възможността за количествена оценка на влиянието на ландшафтните характеристики при формирането на речния отток
3. Разработен е подход за оценка на влиянието на ландшафтите върху риска от наводнения в различни по обхват и физикогеографски особености територии (басейните на р. Янтра и на р. Малки Искър) чрез приложение на ГИС базирани модели. При работата с относително-големи басейни и разнообразни физикогеографски условия се използва модела SWAT. На основата на изследванията на структурата и динамиката на ландшафтите в басейна се разработват сценарии за развитие на територията, и с помощта на модела се оценява степента на риска при всеки един от тях. При работа с малки водосборни басейни се използва модела KINEROS. Оценява се резултата от въздействието на отделно метеорологично събитие върху ландшафтните параметри. Подхода дава възможност да се идентифицират ландшафтите от територията на басейна с най-голям принос при формирането на речния отток в случай на наводнение и съответно да се набележат конкретни мерки за намаляване на опасността от това природно бедствие.