УНИВЕРСИТЕТ
ПО АРХИТЕКТУРА
СТРОИТЕЛСТВО
И ГЕОДЕЗИЯ

бул. „Хр. Смирненски“ № 1, София 1046, Р България
тел.: (02) 865-68-63; +359 886 60 24 55
e-mail: *aceadm@uacg.bg; https://uacg.bg*

УНИВЕРСИТЕТ
по Архитектура, Строителство и Геодезия
1046 София, бул. „Хр.Смирненски“ № 1
Регистрационен индекс и дата
539 / 03.07.2026

РЕЦЕНЗИЯ

на дисертационния труд на **инж. Николета [redacted] Николова**
на тема **„АНАЛИЗ НА ЗНАКОВАТА СИСТЕМА И СЪДЪРЖАНИЕТО НА WEB КАРТИ”**
представен за присъждане на образователна и научна степен „доктор“
по професионално направление 5.7. Архитектура, строителство и геодезия,
докторска програма „Картография и ГИС” към катедра „Фотограметрия и картография“, УАСГ

от проф. д-р инж. Теменужка Бандрова, УАСГ, София
член на научно жури

Общи сведения за процедурата: Инж. Николета Николова е зачислена за редовен докторант със Заповед No 115 / 27. 02. 2023 г. към катедра “Фотограметрия и картография”, Геодезически факултет на УАСГ с научен ръководител проф. д.н. инж. Станислав Василев със срок на обучение 3 години, считано от 01. 03. 2023 г. Зачислена е по докторска програма „Картография и ГИС“. В дисертацията погрешно е посочила докторска програма „Фотограметрия и дистанционни методи“, а в автореферата – докторска програма „Картография (включително тематично географско картографиране)“. Положила е 2 изпита за покриване на докторантски минимум. Отчислена е с право на защита със Заповед на Ректора No 83 /02. 02. 2026 г.

Обща информация за кандидата: Инж. Николета Николова завършва висше образование в УАСГ, специалност Геодезия, специализация Картография и ГИС през 2022 г., а от 2023 до 2026 г. разработва дисертационната си работа в УАСГ. Посетила е Масарик Университета в гр. Бърно за кратскосрочна Еразъм мобилност през 2025 г. Работила е в ГеоПлюс, GfK, Pontech и World Bank Group предимно с ГИС технологии.

Изложението на дисертацията, представена за присъждане на образователна и научна степен „доктор“ по професионално направление 5.7. Архитектура, строителство и геодезия, докторска програма „Картография и ГИС”е структурирано в списък на съкращенията, въведение, 9 глави, речник на термините, списъци на таблици, фигури и приложения. Дисертацията съдържа 170 стр. текст, 133 фигури, 19 таблици и 27 приложения. В цитираните източници са посочени над 100 заглавия, от които 7 на български, останалите - на английски език.

Актуалност на темата:

Темата „Анализ на знаковата система и съдържанието на web карти“ е особено актуална поради широкото навлизане на уеб базираните геоинформационни технологии и нарастващото значение на цифровата картография в различни области на обществения и икономическия живот. Ефективното проектиране на знаковите системи и адекватното представяне на картографското съдържание са ключови предпоставки за коректното възприемане, интерпретиране и използване на пространствената информация от широк кръг потребители. Анализът на тези аспекти допринася за усъвършенстването на web картите, подобряване на тяхната функционалност и повишаване на качеството на визуалната комуникация на географската информация.

ХАРАКТЕРИСТИКА НА ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД

„Предмет а изследване в дисертацията са уеб картите“ (стр. 2). „Обект на изследване на дисертационния труд са уеб картите и техните знакови системи“ (стр. 7 - автореферат.). Би трябвало еднозначно да бъдат определени и разграничени предмет и обект на изследване в дисертацията.

Целта на изследването е да се анализира ефективността на знаковата система и съдържанието на web картите чрез оценка на картографските знаци, легендите и интерактивните елементи, както и да се разработят препоръки за подобряване на картографския дизайн и качеството на картографската комуникация. За постигането на тази цел се прилагат съвременни методи за оценка на използваемостта, включително потребителски тестове и системи за проследяване на погледа.

В първа глава са разгледани теоретичните основи на ефективността и използваемостта на картографските продукти. Представени са съществуващите класификации на web картите, принципите на картографската комуникация, дизайна на взаимодействие и факторите, които влияят върху възприемането и използването на web картите от различни групи потребители.

Глава втора е посветена на теоретичните аспекти на картографските знаци и знаковите системи. Анализирани са принципите на картосемиотиката, визуалните променливи, картографската комуникация и критериите за оценка на ефективността на картографските знаци в уеб среда.

В третата глава е представен обзор на технологиите за проследяване на погледа и възможностите за тяхното приложение при изследване на картографски продукти. Разгледани са основните видове системи, техните характеристики и приложението им за анализ на визуалното възприятие на потребителите.

В четвърта глава е разработена класификационна схема на методите за оценяване на качеството на web картите. Систематизирани са методите за анализ на съдържанието, използваемостта, потребителското преживяване, технологичните характеристики и картографската визуализация.

Глава пета представя организацията и резултатите от експериментално изследване върху ефективността на различни комбинации от визуални променливи при картографските знаци. Извършен е статистически анализ на получените резултати с цел оценяване на влиянието на размера, цвета и структурата на знаците върху тяхното възприемане.

В шеста глава е анализирана използваемостта на съществуващи web карти и геопортали чрез оценка на тяхната функционалност, навигация и технологични характеристики. Предложена е разширена класификация на web картите, съобразена със съвременните тенденции в развитието на уеб картографията.

Седма глава представя експериментално изследване с технология за проследяване на погледа, чрез което се анализира възприемането на картографските знаци, легендите и отделните елементи на картографския дизайн. Резултатите позволяват да бъдат идентифицирани особеностите на визуалното поведение на потребителите при работа с web карти.

В последната глава са формулирани практически препоръки за усъвършенстване на картографските знаци, легендите, навигационните елементи и функционалността на web картите. На основата на проведените изследвания е разработен примерен картографски продукт, който прилага предложените насоки за подобряване на картографската комуникация.

Научни и приложни приноси: Безспорна стойност имат разработената класификация на методите за оценка на web картите, приложението на технологии за проследяване на погледа и получените практически препоръки за подобряване на картографския дизайн.

В същото време част от заявените приноси имат по-скоро научно-приложен, отколкото научнотеоретичен характер. Например актуализираната класификация на web картите, типологията на затрудненията при работа с геопортали и разработените препоръки представляват доразвитие и систематизиране на съществуващи подходи, а не изцяло нови научни постановки. Независимо от това, приносите могат да бъдат оценени като оригинални в контекста на българската картографска практика и имат добра приложимост при проектирането и оценяването на съвременни web картографски приложения.

Автореферат: Текстът на автореферата съответства на дисертационния труд и отразява основните положения от проблемите, разглеждани в разработката, като е изготвен съгласно изискванията на ЗРАСРБ. Съдържа 74 стр. Съдържанието на автореферата почти повтаря това на дисертацията. Много от фигурите са нечетими, което ги обезсмисля: напр. фигури 4.1., 5.1., 7.1. и други.

Оценка на публикациите по дисертационния труд: Основните резултати от дисертацията са намерили приложение в 6 научни публикации, всички самостоятелни, 3 от тях са на български език и 3 – на английски език. Две от публикациите са публикувани в индексирано списание в Scopus. Академичният стил на публикациите в Scopus списанието надвишава този в дисертацията.

Проблемите, които се разглеждат в тях, дават основание да се заключи, че те са дело на автора.

Цитирания и използване на резултатите: Не ми е известно цитиране на нито една от публикациите.

Критични бележки и препоръки: Имам някои критични забележки към инж. Николета Николова относно дисертационния ѝ труд:

Във въведението има много общи твърдения. Написано е в „учебников“ стил. Липсва конкретен научен проблем. Например „Картите са основно средство…“ Това не води директно към конкретна научна хипотеза.

Неясно е формулиран научен принос: Има формулировки като „Дисертацията предлага препоръки…“ (стр. 2). Това не е достатъчно за докторска степен, тъй като препоръките не са научен принос. Липсва нов модел; нов метод; нова класификация.

Съществуват прекалено силни твърдения без доказателства: Напринмер „липсват систематизирани изследвания…“ (стр. 6). По-доре е да се каже „ограничен брой изследвания“ или „липса на цялостен подход“.

Има смесване на понятия без ясно разграничение: уеб карти, интерактивни карти, геопортали. Те са дефинирани, но след това се използват почти взаимозаменяемо. Същесвува логическо „размиване“.

Методологията е описана твърде общо в началото. Например: „извършени експерименти…“, но няма яснота относно дизайна и статистиката при изследването.

Съществува потенциален проблем с описаната „актуалност“: Напраени са класификации, UX анализ, eye-tracking. Това вече съществува в научната литература. Не е ясно какво точно е новото? Отговорът „прилагам ги в България“ се счита като слаб принос.

Липсва критичен преглед в глава 1. Разгледани са много автори, но почти няма сравнение, критика, научна позиция. Текстът е по-скоро „кой какво е казал“, а трябва да бъде „защо това е недостатъчно“.

Четенето е трудно, поради езикови и стилови проблеми. Има места като: „В този условие“ (стр. 2*), „се изготвена финален уеб продукт“, което подкопава академичната тежест. *Трудно мога да посоча страници, тъй като те не са поредни за цялата дисертация.

Има и логически повторения. Многократно се повтаря: „ефективност“, „знаци“, „легенди“ без добавена нова информация. Ефектът е раздуване на текста и усещане за „пълнеж“.

Слабо е аргументирана нуждата от изследването: Темата е „актуална“, но липсва конкретен практически проблем, конкретен казус.

Недостатъчно ясно са формулирани хипотези. Съществуват „ключови въпроси и хипотези…“ (стр. 63), но не са ясно формулирани. За докторска работа хипотезите трябва да са: измерими, проверими и конкретни.

Цитираната литература не отговаря на нито един български или международен стандарт. Липсват данни за цитираните публикации.

Съществуват конкретни типове пасажи, където трябва да има цитиране, но липсва или е недостатъчно. Например:

„Картографската комуникация представлява процес на предаване на географска информация чрез карти…“ (стр. 4). Това е класическа дефиниция от картографията. Трябва да има източник (учебник, автор, статия).

„Картите са основно средство за визуализация на пространствени данни…“. Общоприето твърдение, но звучи като учебник и не е оригинално научно твърдение. Нужен е цитат (или поне 1–2 източника).

„…асоциациите зависят от културния контекст, личния опит и социалните нагласи…“ Това е психологически /UX принцип. Задължително трябва да се подкрепи с източник.

„Неподходящото им приложение води до когнитивни затруднения…“ Това е силно твърдение. Без цитат изглежда като лично мнение.

„Към момента липсват систематизирани изследвания…“. Това е силно критично твърдение. Трябва да има или обзор (няколко източника) или „по данни на…“

„Технологичният напредък поставя предизвикателства и възможности…“ (стр. 1). Това е типично академично общо твърдение. Препоръчително е да има източник.

„В литературата легендите… се разглеждат отделно…“ Това е анализ на литературата. Трябва да има поне 2–3 източника за сравнение.

Имам следните въпроси към кандидат-докторанта:

Какъв е основният научен принос на дисертацията в едно изречение?

С какво Вашият подход се различава от вече съществуващите в литературата?

Кое точно е новото – метод, модел, приложение или друго?

Ако премахнем експериментите, какво остава като теоретичен принос?

Може ли приносът да се обобщи извън българския контекст?

Защо твърдите, че „липсват изследвания“, при положение че има много публикации в областта?

Защо избрахте точно eye-tracking метод?

Достатъчна ли е извадката за статистически изводи?

Как контролирате субективността в резултатите?

Как валидирате резултатите от експериментите?

Какви статистически методи използвахте и защо?

Как доказвате, че Вашите препоръки са по-добри от съществуващите?

Не са ли Вашите изводи просто очевидни?

Къде реално може да се приложи Вашият модел?
Има ли реален потребител/институция, която би го използвала?
Как разграничавате уеб карта и геопортал?

Лични впечатления за кандидата: Познавам Николета Николова от студентските ѝ години, когато тя е оставила отлично впечатление с трудолюбието, ученолюбието и системност в работата ѝ в УАСГ.

Заключение: Получените резултати в дисертационния труд на инж. Николета Николова, формулираните в нейната работа приноси, както и оформянето на дисератационния труд и публикациите показват, че тя притежава способности за научно-изследователска работа и възможности за предлагане на научни решения.

Имайки предвид гореизложеното, предлагам на уважаемото Научно жури да присъди на инж. Николета [redacted] Николова обазователна и научна степен „Доктор“ по професионално направление 5.7. Архитектура, строителство и геодезия, докторска програма „Картография и ГИС”.

гр. София, 03 юли 2026 г.

Рецензент: .....
проф. д-р инж. Теменужка Бандрова