

РЕЦЕНЗИЯ

от д-р инж. Иван Димитров Генов – доцент в Институт по океанология „Фритьоф Нансен” – БАН, Варна (член на НЖ по Заповед № 299 от 26.09.2025 г.)

на материалите, представени за участие в конкурс за заемане на академичната длъжност **доцент** към научна секция „Динамика на бреговата зона” в Институт по океанология – БАН – Варна по: Област на висше образование: шифър 4. „Природни науки, Математика и Информатика”; Професионално направление: шифър 4.4. „Науки за земята”; Научна специалност: „Геология на океаните и моретата”; Научно направление: „Геолого-геоморфолошко картиране и мониторинг на крайбрежната зона”, обявен в ДВ бр.63/ 01.08.2025 г.

В този конкурс за академичната длъжност **доцент**, единствен кандидат е гл. ас. д-р Богдан Кирилов Проданов от секция „Динамика на бреговата зона” на Института по океанология – БАН – Варна.

1. Общи данни за кариерното и тематичното развитие на кандидата

Главен асистент Богдан Кирилов Проданов завършва висше образование през 2012 г. в Минно-геоложкия университет „Св. Иван Рилски” – София с образователно-квалификационна степен „Магистър” по специалност „Приложна геофизика”. От 2009 година до 2012 година работи към департамент „Сеизмология”. От 2012 година до 2017 година работи като специалист – геофизик и асистент към секция "Динамика на бреговата зона" в Институт по океанология „Фритьоф Нансен” – БАН – Варна, като през този период е и докторант към института. През 2016 година придобива научната и образователна степен „доктор” по „Геология на океаните и моретата”. Темата на дисертацията е: **„Геоложка основа при картиране на дънни местообитания в Българския континентален шелф пред Авренското крайбрежие”**. От 2017 година до сега заема длъжността главен асистент към секция "Динамика на бреговата зона" в Института по океанология – БАН – Варна. Главен асистент Богдан Кирилов Проданов завършва втора магистърска програма „Геоморфология” с тема на дипломната работа: **„Плажово-дюнни форми и антропогенни изменения на релефа в обхвата на плажове Каваците и Смокини (Българско Черноморско Крайбрежие)”** в Геолого-географския факултет на СУ „Св. Климент Охридски” и работи в него като хоноруван

преподавател към Катедра „Климатология, Хидрология и Геоморфология“. Кандидатът декларира добра езикова основа по руски, немски и английски, както и много добри умения за работа с компютър, специализирана техника и софтуер в областта на геолого-геоморфоложкото картиране. Той е придобил множество умения с които добре се вписва в подготовката и изпълнението на много национални и международни проекти, някои от които ръководи.

2. Становище относно наличието или липсата на плагиатство в представените за оценяване публикации

При прегледа на представените материали по настоящия конкурс **не се откриват данни за плагиатство.**

3. Основни направления в изследователската работа на кандидата и най-важни научни приноси

Представената самооценка на научните приноси от кандидата е много детайлна, добре структурирана и достоверна. Изследователската дейност на гл. ас. Богдан Кирилов Проданов се отличава с подчертан интерес към прилагането на съвременни и мултидисциплинарни методи на изследване и работа върху актуални проблеми от практическа важност.

Оригинални научни приноси:

В резултат на прилагането на високо точни батиметрични изследвания с многолъчеви ехолотни системи и странично сканиращи сонари, въздушни фотограметрични изследвания, подводни наблюдения, седиментно пробонабиране, литостратиграфски анализи и геопространствен анализ в ГИС-среда са построени подробни, едромасщабни геоморфоложки карти и модели на крайбрежната суша и част от литоралната зона на българския шелф, които надграждат съществуващите регионални модели, дефинирани в дребно мащабни (1:100 000 и 1:200 000) схеми от 70-те и 80-те години на XX век в северния шелфов сектор на България. Тези карти обхващат площи на Варненски залив, Авренско крайбрежие, Странджанско крайбрежие и дюните по българското крайбрежие. Крайбрежните дюни са класифицирани по геоморфоложки признаци (морфогенетичен произход), прилагайки международно утвърдената типология. Класификацията е съпоставима с европейските системи (Natura 2000, EUNIS) и позволява оценка на структурата и екологичната стойност на дюните. Извършени са пространствено времеви анализ между актуални и архивни ортофотозаснемания и аерофотозаснемания за проследяване на измененията на релефа за последните 100 години и първоначална пространствено-времева оценка на загубата

на естествено морско дъно по цялото българско черноморско крайбрежие в резултат на строителството на крайбрежна инфраструктура за периода 1970/83–2017 г., базирана на високопрецизна картна основа (Мащаб 1:5 000).

Осъществен е петгодишен мониторинг (с начало 2018 г.) в крайбрежната зона, в който за пръв път се въвеждат стандартизирани индикатори и методики за мониторинг на замърсяването на плажово-дюнните системи, с възможност за адаптиране към Европейския екологичен мониторинг. Извършена е първата цялостна инвентаризация на дюнните местообитания по българското Черноморско крайбрежие, а изследванията са съобразни с изискванията на Закона за устройство на черноморското крайбрежие и Наредба № 1 от 2015 г. за реда и начина за установяване, класифициране и картиране на дюните. След идентифицирането, дюните са допълнително класифицирани като природни местообитания по класификацията на Natura 2000, в съответствие с Закона за биологичното разнообразие. Освен това е доказана тенденция към нарастващ натиск уязвимост на крайбрежните местообитания. Количественото и пространствено детайлно изследване на дюнните местообитания по цялото крайбрежие на България (в и извън защитени територии) предлага основа за актуализация на специализираните карти по Наредба № 1/2008 г. и формулиране на предложения за нови защитени територии по Закона за защитените територии.

Оригинални научно-приложни приноси:

Кандидатът разработва и прилага за първи път за българското крайбрежие интегрирана методология за въздушна фотограметрия с безпилотни летателни системи (БЛС, UAS) за картиране на бреговата ивица и морските води. Освен традиционното заснемане на надводния релеф, успех е постигнат при картографирането на подводни структури на дълбочина до 4-5 м, в зависимост от условията на морската вода. Фотограметрията е допълнена от контролни ехолотни измервания (ground control points), чрез които да се редуцират стандартната грешка и отклоненията. Методиката позволява постигането на цялостен цифров модел на релефа, а дроновете са използвани като заместител на ехолотите в плитководието, където не може да се работи с морски съдове. Бреговата ивица е цялостно заснета до 2023 г., като данните са от значение за различни геолого-геоморфоложки, екологични и хидроложки изследвания в контекста на климатичните промени. Подобна на тази методика, Кандидатът прилага в геоархеологически изследвания (морски и на сушата), комбинираща дистанционни (въздушна фотограметрия и др.), геофизични (ехолотиране и заснемане със странично-

сканиращи сонари) методи за откриване, локализиране и интерпретиране на археологически обекти в крайбрежната зона и шелфа.

Мултидисциплинарни изследвания са извършени на ключови крайбрежни езера (Дуранкулашко, Варненско и Белославско, Мандренско) по българското Черноморие, като база за цялостната оценка на екологичното състояние и състоянието на ихтиофауната в крайбрежните води и езера. Геоложките и геоморфоложките изследвания са в допълнение към биологични и екологични критерии. Интегрираните оценки на езерните екосистеми са важни при изпълнението на научноизследователски проекти и дейности по Натура 2000.

Чрез комплексен геопространствен анализ и дългосрочни данни за вълнова експозиция за пръв път в българските крайбрежни води на Черно море са идентифицирани и систематизирани различни „Типово Специфични Референтни Хидроморфоложки Условия”, съобразено с изискванията на Рамковата директива за водите (WFD 2000/60/ЕО). Идентифицирани са 18 зони с нарушена хидроморфология. Разработените пространствени данни и количествени показатели подпомагат Министерство на околната среда и водите при екологични оценки, управление на морските води и са приложими при актуализиране на стратегическите документи по Рамковата Директива за водите и Морската стратегия.

Разработена е методология за прогнозиране на въздействието от екстремни морски бури. Методиката позволява оценка на степента на въздействие върху различни крайбрежни рецептори (ресторанти, спортни и административни обекти, паркинги) в рамките на Варненския залив при различни сценарии на изменение на климата и прилагане на защитни мерки (укрепване на кейова стена, плажно подхранване). Успоредно с това, чрез внедряване на модела INDRA (INtegrated DisRruption Assessment), е оценена степента на директни щети върху крайбрежната застроена среда, включително сградови разрушения в резултат на високи вълни и наводнения. Освен това е извършен критичен анализ на съществуващите емпирични зависимости между наклона на плажовия фронт и зърнометричния състав на седиментите, на база теренни измервания и фотограметрични модели в залива на Бургас. Получените резултати подпомагат стратегическото планиране на мерки за защита от морски наводнения, адаптация към климатичните промени и пространствено управление на бреговата зона.

Извършено е прецизно определяне на дължината на водната линия по българското Черноморие на основа на преки геодезически изследвания, и от въздушна фотограметрия и дигитализиране на ортофотомозайки. Полученият резултат има

практическо значение за морското пространствено планиране, екологичния мониторинг и управлението на бреговата зона.

Разработена е част „Крайбрежна геоморфология“ в Методиката за картографиране, определяне на граници и типа пясъчни дюни, утвърдена от министъра на околната среда и водите през 2024 г., съгласно чл. 11, ал. 2 от Наредба № 1 от 16.09.2008 г. по Закона за устройство на Черноморското крайбрежие. В рамките на този стратегически нормативен документ за първи път е въведена стандартизирана процедура за геоморфоложко картиране на дюнните форми на релефа, съчетаваща дистанционни методи, седиментни, морфометрични анализи и морфогенетична класификация (ДНР-1), базирана на първото цялостно картографиране на черноморските ни дюни. Създадената от автора структура и логика на провеждане на геолого-геоморфоложко картиране е приета за задължителна при всички бъдещи процедури по ЗУЧК със **Заповед № РД-57/17.01.2024 г. на Министъра на околната среда**, с което приносът има дългосрочен ефект върху политиката по опазване, регистриране и устойчиво управление на пясъчните дюни и свързаните местообитания по българското Черноморие.

4. Значимост на получените резултати

Примам напълно представените от гл.ас. д-р Богдан Кирилов Проданов доказателства за покриване на националните минимални изисквания за академичната длъжност „Доцент“ по научна област 4. „Природни науки, Математика и Информатика“; Професионално направление: шифър 4.4. „Науки за земята“. Кандидатът има придобита ОНС „доктор“ през 2017 г., с представени 5 бр. научни публикации към дисертацията. По настоящия конкурс публикациите са: 5 бр. с кuartил Q2 (Scopus), 1 бр. с кuartил Q1 (Scopus), 1 студия, 14 бр., реферирани и индексирани в Scopus или Web Of Science (WOS), 19 бр., които не са индексирани и реферирани в Scopus или WOS и други научни разработки. Кандидатът е представил 16 цитирания в публикации реферирани и индексирани в световно известни база данни с научна информация Scopus или WOS. В повечето групи с наукометрични показатели има превишаване на минимално изискуемите точки както следва: Група показатели „А“ - 50 точки (изискуеми 50 т.); Група показатели „В“ - 120 точки (изискуеми 100 т.); Група показатели „Г“ - 264 точки (изискуеми 220 т.); Група показатели „Д“ - 80 точки (изискуеми 60 т.)

Представените публикации и цитирания за конкурса доказват много добрата научна и експертна дейност на кандидата.

5. Най-значими научно-приложни постижения

Основен фокус в научната работа на д-р Богдан Кирилов Проданов е изследването на дюнните комплекси и разработването на съвременните, прецизни методи в геолого-геоморфоложкото картиране. Определям методологичните приноси на кандидата при изследване на дюните и геолого-геоморфоложкото картиране на българските черноморски крайбрежна и литорална зони като най-значими, защото са необходими при изготвянето на екологични оценки и актуализирането на специализирани карти.

6. Демонстрирани умения или заложби за ръководене на научни изследвания

Д-р Богдан Кирилов Проданов участва в 17 международни и 18 национални проекта, ръководи 10 национални и 2 международни проекта, което свидетелства за интензивната научно-организационна дейност и умения за работа в екип. Участието му в национални и международни научни форуми спомага за активно популяризиране на резултатите от проведените изследвания.

7. Профил на научно-изследователската работа

Творчеството на д-р Богдан Кирилов Проданов отразява съвременни оригинални научни и научно-приложни разработки, интердисциплинарни изследователски методи и сравнителни подходи, и го представя убедително като утвърден специалист с ясно очертан профил в областта на геолого-геоморфоложкото картиране и екологичния мониторинг.

8. Учебно-педагогическа дейност на кандидата и роля за обучението на млади научни кадри

Д-р Богдан Кирилов Проданов е хоноруван преподавател в СУ „Св. Климент Охридски” и участва в образователни проекти.

9. Критични бележки и препоръки

Нямам съществени критични бележки към материалите по конкурса и научните трудове на кандидата. За фиг.2 на публикация Г7-10 цветовете на седиментите от легендата не съответстват точно на цветовете от картата изобразена на тази фигура.

Препоръчвам на кандидата да разшири своите изследвания в по-дълбоките части на българския сектор на Черно море, където неговата дейност е по-ограничена.

10. Заключение

Документите и материалите, представени от гл. ас. д-р Богдан Кирилов Проданов отговарят на всички изисквания на Закона за развитие на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ), Правилника за прилагането му и Правилника на

Института по океанология към БАН – Варна. Постигнатите от него резултати надвишават минималните изисквания, включени към правилниците на ЗРАСРБ и ИО-БАН, Варна. Предоставени са достатъчен брой трудове, публикувани след придобиването на ОНС „доктор“, доказателства за цитирания и участия в значими национални и международни проекти и научни форуми. Проучванията на гл. ас. д-р Богдан Кирилов Проданов са с оригинални научни и научно-приложни приноси.

Гореизложеното ми дава основание убедено да твърдя, че избирането на гл. ас. д-р Богдан Кирилов Проданов на академичната длъжност ДОЦЕНТ по научната специалност „Геология на океаните и моретата“ е заслужено и правилно.

Давам положителна оценка на кандидатурата му.

18. 11. 2025 год.

Варна