



БЪЛГАРСКА АКАДЕМИЯ НА НАУКИТЕ

Институт по Океанология

---

# ОТЧЕТЕН ДОКЛАД

за дейността на Институт по Океанология

“Проф. Фритъф НАНСЕН”

за 2020 година



*Варна*  
*януари 2021 г.*

---

# СЪДЪРЖАНИЕ

## РАЗДЕЛ 1. ПРОБЛЕМАТИКА НА ЗВЕНТО

1.1. Преглед на изпълнението на целите (стратегически и оперативни) на ИО-БАН, оценка и анализ на постигнатите резултати и на перспективите на института в съответствие с мисията и приоритетите на звеното, съобразени с утвърдените научни тематики	3
1.2. Изпълнение на националната стратегия за развитие на научните изследвания в Р. България 2017-2030 – извършени дейности и постигнати резултати	5
1.3. Полза/ефект за обществото от извършените дейности	7
1.4. Взаимоотношения с институции	11
1.5. Общонационални и оперативни дейности, обслужващи държавата	12
1.5.1. Практически дейности, свързани с работата на национални, правителствени и държавни институции, индустрията, енергетиката, околната среда, селското стопанство и др.	12
1.5.2. Проекти, свързани с общонационални и оперативни дейности, обслужващи държавата и обществото, финансирани от национални институции	13

## РАЗДЕЛ 2. РЕЗУЛТАТИ ОТ НАУЧНАТА ДЕЙНОСТ ПРЕЗ 2020

2.1. Най-значимо научно постижение	20
2.2. Най-значимо научно – приложно постижение	22

## РАЗДЕЛ 3. МЕЖДУНАРОДНО СЪТРУДНИЧЕСТВО

## РАЗДЕЛ 4. ПОДГОТОВКА НА СПЕЦИАЛИСТИ

## РАЗДЕЛ 5. ИНОВАЦИОННА ДЕЙНОСТ И НЕЙНАТА ЕФЕКТИВНОСТ

5.1. Съвместна иновационна дейност с външни организации и партньори	29
5.2. Трансфер на технологии	30

## РАЗДЕЛ 6. СТОПАНСКА ДЕЙНОСТ

## РАЗДЕЛ 7. ФИНАНСОВО СЪСТОЯНИЕ

## РАЗДЕЛ 8. ИЗДАТЕЛСКА И ИНФОРМАЦИОННА ДЕЙНОСТ

## РАЗДЕЛ 9. НАУЧЕН СЪВЕТ НА ИНСТИТУТА ПО ОКЕНОЛОГИЯ

## РАЗДЕЛ 10. КОПИЕ ОТ ПРАВИЛНИКА ЗА РАБОТА НА ЗВЕНТО

## РАЗДЕЛ 11. СПИСЪК НА ИЗПОЛЗВАНИТЕ СЪКРАЩЕНИЯ

## ПРИЛОЖЕНИЯ

## **РАЗДЕЛ 1. ПРОБЛЕМАТИКА НА ЗВЕНТО**

### **1.1. Преглед на изпълнението на целите (стратегически и оперативни) на ИО-БАН, оценка и анализ на постигнатите резултати и на перспективите на института в съответствие с мисията и приоритетите на звеното, съобразени с утвърдените научни тематики**

Изминалата, 2020 година беше белязана от безпрецедентна, световна пандемия COVID'19, която наложи нови стандарти в социалната сфера. Вследствие на въведените мерки за ограничаване разпространението на болестта чрез физическо дистанциране, процесът на работа в ИО-БАН се реорганизира успешно чрез въвеждане на дистанционни форми на работа и комуникация. Научихме се да бъдем по-търпеливи, по-толерантни към околните и към себе си, по-точни и отговорни. Положените усилия за подходяща дистанционна организация и провеждане на много от планираните дейности по проекти и задачи, както и работни срещи и конференции, доведоха до успешно изпълнение на поетите ангажименти в срок.

Целите и приоритетите на Институтът по океанология при БАН (ИО-БАН), в съответствие с неговата мисия като „Национален морски научен и експертен център интегриран в Европейското научно пространство“, са разработването на научни основи за устойчиво управление и развитие на човешките дейности, свързани с използване на морските ресурси, за опазване на биологичното разнообразие и морската околна среда, в подкрепа на морската икономика и дългосрочната стратегия за „Син растеж“ и „Зелена сделка“ на Европейската комисия, внедряване на Европейските законодателни инициативи и спазване ангажиментите на Р България по редица международни, регионални и национални нормативни документи за опазване на морската околна среда, биоразнообразието и биологичните ресурси. Както всяка година, те се изпълняваха и постигаха последователно и стриктно. ИО-БАН осигурява високо равнище на научни изследвания и компетентност по обществено значими въпроси в областта на теоретичните и приложни аспекти на морските изследвания и комплексния мониторинг на морската среда свързани с използване на морските ресурси за постигане на устойчиво обществено-икономическо развитие при опазване на биологичното разнообразие и морската околна среда, в подкрепа на морската икономика и дългосрочната стратегия за „Син растеж“ на Европейската комисия.

ИО-БАН представлява държавата в Междуправителствената океанографска комисия към ЮНЕСКО чрез Националната океанографска комисия. Центърът за океанографски данни към института осигурява достъп до морски данни и информация, поддържа бази данни и създава информационни продукти и услуги в подкрепа на националното и европейско изследователско пространство и бизнеса. Той е със статут на Национален Център за Океанографски Данни и е включен в системата на IOC-IODE (Международен обмен на океанографски данни и информация) към Междуправителствената океанографска комисия.

Важни приоритети продължават да бъдат дейности свързани с внедряване на Европейските законодателни инициативи за морската околна среда и спазване ангажиментите на Р България по редица международни, регионални и национални нормативни документи за опазване на морската околна среда, биоразнообразието и биологичните ресурси като Конвенцията за биологичното разнообразие, Конвенцията за опазване на европейската дива природа и природните местообитания, Директивата за местообитанията, Рамковата директива за водите, Рамковата директива за морска стратегия, Конвенцията за опазване на Черно море от замърсяване, Закона за защитените територии, Закона за биологичното разнообразие.

През 2020 г. институтът продължи успешно да изпълнява стратегическите и оперативните си цели като прилага съвременни методи и технологии за наблюдение и изследване на процесите в бреговата зона и шелфовата акватория и иновативни научно-изследователски инструменти.

Спектърът от дейности през 2020 г. включва:

- Мониторинг и оценки на екологичното състояние на крайбрежните води и състоянието на морската околна среда в съответствие с РДВ 2000/ЕС/60 и РДМС;
- Оценки на запасите на стопански ценни видове риби в български и общностни води в Черно море;
- Изучаване биоразнообразието на Черно море на различни структурни нива;
- Изследване промените в биотата под въздействие на външни фактори – антропогенен натиск, инвазивни неместни видове и климатични промени
- Разработване на научните основи за опазване на видовете и природните местообитания;
- Разработване на научните основи и методи за култивиране на хидробионти;
- Разработване на становища и експертизи за министерства, ведомства, обществени организации и фирми;
- Разпространение и представяне на дейността на Института, респективно секцията в публичното пространство (медийни изяви, посещения в ИО-БАН, семинари, Нощ на учените по проект Fresher и др. )
- Разработване на становища и експертизи за министерства, ведомства, обществени организации и фирми;
- Реконструкция на климатичните промени и колебанията на морското ниво с цел прогнозиране на глобалните климатични промени;
- Изследване на минералните ресурси в шелфовото пространство на ИИЗ на Република България с приоритет газовете хидрати;
- Оценка на геоложкия риск като: земетресения, кални вулкани, вълна тип „цунами”, свлачища, срутища, абразия, вследствие на геодинамични процеси в контекста на националната сигурност;
- Изследване на крайбрежните и подводни геоархеологически ландшафти;
- Климат и енергиен потенциал на морското вълнение;

- Брегова хидродинамика (вълнение, вълнови течения, колебания на морското ниво);
- Литодинамика и морфодинамика на бреговата зона и шелфовата акватория;
- Геоморфология на бреговата зона и шелфовата акватория;
- Картиране на дънния субстрат и физическите местообитания в бреговата зона и шелфовата акватория;
- Пространствен анализ на съвременната морфоложка и ландшафтна структура на Българската Черноморска крайбрежна зона;
- Цифрови модели на релефа на дъното и геоморфоложки анализи;
- Оценка и управление на риска в бреговата зона и шелфовата акватория;
- Подаване на оперативни данни към европейските мрежи за морски наблюдения и данни;
- Картиране и мониторинг на акумулативни участъци по Българското черноморско крайбрежие чрез безпилотни летателни апарати;
- Развитие и прилагане на съвременни технологии за морски изследвания – дистанционно наблюдение и оперативната океанография.

Изпълнението на тези приоритетни дейности се извършва с мултидисциплинарни екипи по спечелени от института проекти и задачи с различни източници на финансиране, включително: рамковите програми за научни изследвания и иновации на ЕС – рамковата програма „Хоризонт 2020“ за научни изследвания и иновации, програма „Коперник“, ЕС DG MARE, BalkanMed Programme & the European Regional Development Fund, международни организации и агенции, програми BG02 „Интегрирано управление на морските и вътрешните води“ и BG03 Биоразнообразие и Екосистеми, международни организации и агенции; Фонд „Научни изследвания“, министерства, ведомства, обществени организации и фирми. Многообразното финансиране на изследванията гарантира устойчивостта на изследователската програма на института.

## **1.2. Изпълнение на националната стратегия за развитие на научните изследвания в Р. България 2017-2030 – извършени дейности и постигнати резултати**

Както се посочва в стратегията: „Анализът на състоянието на националната система за научни изследвания и на динамиката в позициите на България в областта на научните изследвания в международен план показва устойчиво изоставане на страната. Тази тенденция е не само следствие, а част от причините за изоставането на България спрямо другите държави от ЕС в областта на иновациите и развитието на високотехнологична индустрия, а оттам и в приходите и качеството на живот на гражданите.“

ИО-БАН изпитва затруднения във връзка с този национален проблем, допълнително зъсилени от ограниченията наложени във връзка с COVID'19, но не може да се твърди, че научното ниво в института изостава.

Основната стратегическа цел е да се подпомогне развитието на науката в България за превръщането ѝ във фактор за развитието на икономика, базирана на знанието и иновационните дейности. За целите на настоящата стратегия, научните приоритети на института са обвързани с актуалните обществени предизвикателства, едно от тях е подобряване качеството на живот – храни, здраве, биоразнообразие, опазване на околната среда, в частност морската околна среда. С активното участие на експертния капацитет на института, усилията са насочени към изучаване биоразнообразието на Черно море, извършване оценка на основните фактори за загуба на биоразнообразие и природни местообитания, прекомерна експлоатация на биологичните ресурси, поява на чужди за черноморската флора и фауна видове и др. Мониторинговите изследвания на морската и крайбрежна екосистеми, свързани с разработването на индикаторни категории, индекси и класификационни системи за категоризиране състоянието на средата, играят важна роля в опазването на екосистемите чрез прилагане на интердисциплинарен подход.

В изпълнение на целите на стратегията, дейността на института е насочена към постоянно подобряване на инфраструктурата, повишаване нивото на изследванията, поддържане и разширяване на научни контакти с водещи международни научни звена, съвместни комплексни изследвания по приоритетни направления. Членовете на института повишават квалификацията си чрез обмен на опит и експертиза при работата с научни екипи на световни ниво в рамките на европейски проекти или посредством индивидуални грантове.

Отбелязва се недостиг на научни кадри, особено в следните направления:

- Моделиране на процесите в бреговата зона и шелфовата акватория;
- Оперирание и поддръжка на иновативни научни инфраструктури;
- Използване на съвременни комуникационните технологии за поддържане на ГИС базирана база данни и разпространяване на информационни продукти и прогнози.

През 2020 г. бяха обявени и проведени два конкурса за докторанти по Област на висше образование: шифър 4. „Природни науки, Математика и Информатика“; Професионално направление: шифър 4.3. „Биологически науки“; Докторска програма: „Хидробиология“; Научно направление: „Микрозоопланктон“ и по Област на висше образование: шифър 4. „Природни науки, Математика и Информатика“; Професионално направление: шифър 4.3. „Биологически науки“; Докторска програма: „Екология и опазване на екосистемите“.

Развитието на науката и нейното състояние се следи въз основа на международно признати показатели, каквито са най-авторитетните бази данни – Web of Science (WoS) и Scopus. За отчетната година качеството на публикационната

активност на института се е повишила, излезлите научни публикации в издания, индексирани в WoS, Scopus, ERIH+ са 41, като от тях 27 са с Q-ранг. Видимостта на научната продукция също е нарастнала – общият брой цитирания през 2020 г. е 550.

В допълнение учените от института работят в 20 съвместни международни научни колективи и 3 COST акции.

Като значимо може да бъде оценено участието в европейската инициатива EMODnet, където институтът участва в 6 от 8-те тематични мрежи за морски данни и ръководи един от шестте (този за Черно море) - проекта за анализ на приложимостта на наличните морски данни за нуждите на крайните ползватели.

През 2020 г. продължават успешно да се изпълняват дейностите по проекта от Националната Пътна карта на научната инфраструктура “Инфраструктура за устойчиво развитие в областта на морските изследвания, обвързана и с участието на България в Европейската инфраструктура Евро-Арго - МАСРИ”, на която ИО-БАН е координатор; по Националната научна програма „Опазване на околната среда и намаляване на риска от неблагоприятни явления и природни бедствия“, като е ръководител на РП1.4. „Процеси, качество на морската среда, екосистемни функции и услуги в крайбрежната зона и българската икономическа зона на Черно море» и партньор в РП1.9.

Учени от института участват активно и в Програмата за изследване на Антарктика на Националния център за полярни изследвания, като изследванията са част от националния принос в изследване на климатичните въздействия върху биоразнообразието и развитието на биологичните съобщества на Антарктика.

### **1.3. Полза/ефект за обществото от извършените дейности**

Ефектът за обществото се определя до голяма степен от научно-приложната дейност на института, като реализирани научни продукти, представяне на резултати от проекти/разработки посредством лекции или други обществени прояви и др.

От една страна, ползата се състои в осигуряване на необходимите научна експертиза, инструментариум и управленски подходи за изследване и подпомагане на разрешаването на проблеми, свързани с крайбрежни рискове, получаване на надеждна прогноза за състоянието на крайбрежната морска среда, включително в дългосрочен план с отчитане на климатичните промени, както и предлагане и тестване на ефективността на различни мерки за намаляване на риска.

През 2020 г. с компетентния си експертен капацитет Институтът активно участва в практически дейности и проекти със значим общонационален и социално-икономически принос. Резултатите от провежданите изследвания пряко обслужват държавните и местни органи и гражданското общество за научно обосновано устойчиво управление и развитие на човешките дейности в Черно море при спазване ангажиментите на Република България по редица международни, регионални и национални нормативни документи за опазване на морската околна среда,

биоразнообразието и биологичните ресурси. През годината са изготвени 13 експертизи и 11 становища в помощ на български институции – за МОСВ и неговите подразделения (Басейнови дирекции и Изпълнителни агенции), МЗХ, МРРБ, МВНР.

В изпълнение на ангажиментите на Р България по прилагане на РДВ и РДМС съгласно Споразумение № Д-33-25/10.09.2020 г. с МОСВ, института осъществява на мониторинг на крайбрежните води на 37 станции в едномилната зона, в съответствие с Нитратната директива. Проведеният мониторинг през 2019 г. по РДВ и РДМС осигури материал за лабораторен и таксономичен анализ на 109 фитопланктонни проби, 100 зоопланктонни проби и 291 макрозообентосни проби, които бяха обработени през 2020 г.. Получените резултати осигуряват необходимата информация за оценка на екологичното състояние на морските крайбрежни води по РДВ на база физикохимични елементи за качество, приоритетни вещества и специфични замърсители (ПВСЗ), хлорофил и БЕК фитопланктон и за оценка на състоянието на морската околна среда по РДМС (дескриптори Д1,4; Д1,6; Д2; Д5). Събирани са хидрологични данни (температура, соленост, кислород и флуоресценция) със STD сонда по време на научните експедиции с НИК “Академик.

В изпълнение на ангажиментите на Р. България по *Букурещката Конвенция* и с цел подпомагане дейността на Черноморската комисия, през 2020 г. е докладвана годишната (за 2019 г.) експертна оценка за опазването на биоразнообразието в Черно море по всички ключови биологични компоненти – фитопланктон, зоопланктон, макрозообентос, макрофитобентос към експертната група по Биоразнообразие.

Във връзка с прилагане на Регламент DCR199/2008 ЕС, Регламент (ЕС) No. 1639/2001, Регламент 2017/1004 ЕС РЕФОРМИРАНА се извършва биологичен мониторинг на промишлени видове риба, проведени са четири изследвания за установяване на моментното състояние на запасите от трифона и придружаващи видове, като резултатите ще бъдат докладвани на ИАРА-МЗХ и в съответните формати към JRC, ЕС (BS&Med Data collection platform) и GFCM-FAO (Data collection platform). Докладвана е Годишна експертна оценка (BG National Report to AG FOMLR) за състоянието на сектор „Рибарство”, състояние на запасите от промишлени видове риби в българския сектор на Черно море, както и инициативите свързани с устойчивото управление на морските живи ресурси.

Учени от института участваха в изготвяне на РП по Програмата за събиране на данни в областта на рибарството, ЕС за 2017 - 2020 г. и 2020 – 2021 г., Оценката на програмите за събиране на данни в областта на рибарството на страните членки на ЕС за 2020 – 2021 г.

Чрез Института по океанология, България участва в редица международни и национални морски програми и мрежи като: Глобалната система за наблюдение на океана, Международния обмен на океанографски данни, Черноморската мрежа за обмен на океанографски данни и информация, Системата за ранно предупреждение за морски геоложки опасности, Екологичния мониторинг на Черно море и др.



ИО-БАН има съществен принос за разработване на Стратегическата Програма за научни изследвания и иновации за син растеж в Черно море, в съответствие с Европейската инициатива за синя икономика.

Въпреки сложната извънредна обстановка, свързана с пандемията от КОВИД-19, ИО-БАН не прекъсна добрата си практика за повишаване на видимостта на института извън научната общност. По традиция основен акцент и през 2020 г. беше организирането на събития насочени към младото поколение. При спазване на стриктни противоепидемични мерки бяха организирани две посещения на младежи в Института по океанология. Първата група се състоеше от участници в младежки научен лагер “Science Camp 2020” (ученици от 13 града в България на възраст от 13 до 17 години) със сериозен интерес към научните изследвания, а втората група включваше студенти от ТУ-Варна, Специалност „Автоматика, роботика и управляващи компютърни системи”. Към тях учените от ИО-БАН отправиха две специфични послания за науката: „Повече осведоменост за научноизследователските и иновационни дейности“ и „Насърчаване на младите хора към научна кариера“. Младежите посетиха някои от лабораториите в института където се запознаха с акценти от дейността на учените. Специално за тях бяха организирани лекции и мултимедийни презентации на научноизследователската дейност, които дадоха възможност за директна дискусия между любознателните младежи и учените. И двете посещения бяха организирани в рамките на проект FRESHER/Европейска Нощ на Учените – 2020, дейност „Наука в града FRESHER: Отворени врати”.

За поредна година ИО-БАН беше съорганизатор на „Европейска нощ на учените“, като инициативата добива все по-голяма популярност с всяка изминала година. Макар и във виртуална среда учените успяха да привлекат интереса на малки и големи любители на науката с изключително богата на събития програма - презентации, дискусии, демонстрации, филми, виртуални посещения, изложби и много други формати. Мега онлайн събитието се състоя на 27, 28 и 29 ноември и се излъчваше в повече от 50 канала в социалните медии. Успоредно с организираните на национално ниво конкурси за деца и младежи, Институтът по океанология организира свой регионален конкурс за детска рисунка (възрастова група 5 – 7 години) на тема „Има ли растения в Черно море?“. Малките варненски таланти проявиха огромен интерес към конкурса и учените бяха приятно изненадани от оригиналните детски идеи, с които представиха растителния свят на Черно море.

Добрата практика за повишаване на видимостта на института извън научната общност чрез организиране на семинари също беше продължена. През септември ИО-БАН организира онлайн семинар „Инициатива за син растеж за научни изследвания и иновации в Черно море“ в рамките на проект „Black Sea CONNECT“ финансиран по Програма ХОРИЗОНТ 2020 на Европейската комисия. Целта на срещата беше създаване на платформа от различни заинтересовани страни за идентифициране на националните приоритети и разработване на План за действие за изпълнение на

Стратегическата програма за научни изследвания и иновации за Черно море (SRIA). Семинарът успя да привлече над 100 участници от различни държавни административни организации, научни институции, бизнес среди, университети и неправителствени организации. Официални обръщения направиха г-жа Милена Дамянова, директор Дирекция „Наука” и проф. Кристалина Стойкова, научен секретар на направления „Климатични промени, рискове и природни ресурси” и „Астрономия, космически изследвания и технологии” към Българска академия на науките. Събитието беше подкрепено и от Дирекция „Научни изследвания и иновации“ на Европейската комисия в послание на г-жа Ана Тереза и от видеообръщение от ръководителя на проекта проф. Барис Салиоглу, директор на Институт по морски науки, Турция. Предимство на този тип събития е, че дават възможност за диалог с участници от различни сектори и академични среди, и за повишаване на осведомеността и знанията на широк кръг от заинтересовани лица.

На 19 май 2020 г. Институт по океанология – БАН, съвместно с Меркатор Океан Интернешанъл (МО), Морски клъстър България (МКБ) и Евро-средиземноморски център за изменение на климата (СМСС) организираха онлайн семинар за обучение на морската служба Коперник посветен на Черноморския регион „COPERNICUS MARINE SERVICE ONLINE TRAINING WORKSHOP FOR THE BLACK SEA REGION, 19.05-04.06.2020“. Семинарът беше насочен към широк кръг от потребители, като основната цел на тренировъчните сесии беше участниците да се научат да използват продуктите и услугите на Коперник и техните възможни приложения (които са с напълно отворен достъп), като същевременно активно допринасят за бъдещото им проектиране и развитие.

В изпълнение на научна програма на МАСРИ, на 22 май 2020г. бе организирана и проведена онлайн Конференция на тема: „Морски изследвания, иновации и инфраструктура за превенция на човешкото здраве“.

Учените от Института по океанология успяха да достигнат до широката общественост и чрез редица медийни изяви (повече от 25), включващи интервюта в телевизионни програми (Нова Телевизия, БНТ, БНТ2, Телевизия Черно море), радиопредавания (Дарик, Нощен Хоризонт, Агенция Фокус) и онлайн и печатни издания (24 часа, Черно море, Монитор, Труд и др.).

През 2020 г. Институтът по океанология беше удостоен със **Сертификат на МОН** за участие в проекти по РП „Хоризонт 2020“ с голямо регионално значение, връчен официално на директора на ИО – БАН от евро-комисар Мария Габриел.

**Д-р Радослава Бекова стана носител на национална стипендия „За жените в науката“** за България 2020 г. (стипендиантска програма в партньорство между L’Oréal България, СУ „Св. Климент Охридски“ и Националната комисия за ЮНЕСКО – България). Престижното отличие бе присъдено за новаторски научни идеи на официална онлайн церемония на 8 декември 2020 г. Проектът, с който д-р Бекова впечатли журито на конкурса „За жените в науката“ 2020 г., е фокусиран върху

изследване степента на замърсяване на българското Черноморие и плажовете, и идентифициране на източниците на това замърсяване.

По повод Деня на народните будители – 1 ноември Управителният съвет на Българската академия на науките награди проф. Любомир Димитров за съществен индивидуален принос за оформяне на H-индекса на БАН.

#### 1.4. Взаимоотношения с други институции

Традиционно добри са взаимоотношенията на ИО с държавните институции, като основни потребители на научния продукт, като: Министерството на околната среда и водите (МОСВ) и неговите регионални структури (Басейновите дирекции - БД, Изпълнителната агенция по околна среда - ИАОС); Министерство на земеделието и храните, с Изпълнителна агенция по рибарство и аквакултури (ИАРА); Министерство на регионалното развитие и др. Специалисти от ИО оказват методична и експертна помощ в дейността и на местните органи/институции; областни и общински власти, както и в университетите във Варна (ТУ, ВВМУ,) и страната (СУ, ШУ), неправителствените организации.

Свидетелство за авторитета и признанието на учените от ИО е участието им в ръководството и работата на национални съвети, комисии и други експертни органи, международни научни организации, научни журита и др., като: Национален съвет по биологично разнообразие; Консултативен съвет по опазване на околната среда; Консултативен съвет по рибарство към МЗХ; Междуведомствена работна група за изготвяне на Националния доклад за състоянието на околната среда; Междуведомствена координационна работна група към Конвенцията по биологично разнообразие; Работна група за природните местообитания към НСЗП; Генерален съвет по рибарство на Средиземноморието, РГ Черно море; Управителен съвет на Съюз на учените Варна; Експертна работна група за определяне на добро състояние на морската околна среда; Басейнов съвет към Басейнова дирекция за Черно море – Варна; Консултативен съвет по рибарство (КСР); Работна група за природните местообитания към НСЗП; Българска национална асоциация за подводна дейност; DATA-MEQ (Европейска работна група по управление и обмен на океанографски данни) към EUROGOOS; EMODNET Steering Committee; IOC/UNESCO GOOS Steering Committee; Aquatic Genetic Resources for Food and Agriculture, FAO; International Expert group for Blue growth initiative for the Black Sea - DG Research & Innovation и др.

Тясно е сътрудничество с Управляващия орган на ОП "Морско дело и Рибарство" към МЗХ и регулярно докладване по отношение на морски отпадъци и по задължението за изхвърлянията на Регламент EU 1380/2013 от Географския експерт към ОП на ЕК

Традиционни са и взаимоотношенията ни и с институти на БАН (ИБЕИ, НИМХ, НИГГГ, ГИ и др.) и ССА (Института по рибни ресурси Института по рибарство и аквакултури).

Признавайки взаимните ползи, които възникват от съвместните научни и технологични усилия, съчетани с отворен обмен на идеи и информация, продължава партньорството с “АЕЦ Козлодуй” ЕАД в областта на научните изследвания, инженерно-внедрителската дейност и иновациите.

Във връзка с работата по оценка и мерки за намаляване на риска от влиянието на неблагоприятни и екстремни хидрометеорологични събития върху бреговата среда бяха поддържани контакти с Община Бургас, както и с НСИ в крайбрежните области Добрич, Варна и Бургас за събиране статистически данни за населението на ниво община с цел разработването и адаптирането към условията на България на единен индекс за социална уязвимост.

Учени от ИО-БАН участват като ключови експерти при разработване на Морски Пространствен План на Р. България към МРРБ.

### **1.5. Общонационални и оперативни дейности, обслужващи държавата**

Институтът по Океанология работи по редица проекти, свързани с общонационални оперативни дейности обслужващи държавата и обществото, като: ежегодни мониторингови наблюдения на околната среда по химични, физикохимични и биологични елементи за качество; биологичен мониторинг на промишлени видове риба; изучаване на околната среда и набеязване на мерки за намаляване на риска от неблагоприятни явления и природни бедствия и др. В съответствие с приоритетите на държавата и задълженията на България към ЕС да прилага общностните политики за морската среда, както и в изпълнение на задълженията на ИО, произтичащи от закона за водите, Наредба № Н-4 от 14.09.2012г. за повърхностните води в сила от 05.03.2013 г, с активното участие на мултидисциплинарния експертен капацитет на ИО-БАН регулярно се извършва мониторинг на състоянието на крайбрежните и морските води на територията на Черноморски район за басейново управление

#### **1.5.1. Практически дейности, свързани с работата на националните институции**

В изпълнение на ангажиментите на Р България по прилагане на РДВ и РДМС и съгласно Споразумение № Д-33-25/10.09.2020 г. с МОСВ, Институтът извършва оценка на екологичното състояние в крайбрежните води през 2020 г. по биологичен елемент за качество – фитопланктон и хлорофил а, както и в съответствие с МОНИТОРИНГОВИТЕ ПРОГРАМИ по РДМС и оценка на химичното състояние по приоритетни вещества и специфични замърсители в морски води и и оценка на постигането на добро екологично състояние на морската околна среда по съответните дескриптори.

През 2020 са изпълнени мониторинговите програми по 5 от 11-те дескриптора, в съответствие с изискванията на РДМС. Приложени са съвременни технологични и методологични подходи за мониторинг по Дескриптори 1,4,6 - Пелагични

местообитания, Дънни местообитания, Дескриптор 2 – Неместни видове, Дескриптор 5 – Евтрофикация, Дескриптор 10 - Морски отпадъци по водната повърхност. Събраните проби и данни следва да осигурят необходимата информация за оценка на състоянието на морската околна среда и въздействията върху нея по съответните критерии и индикатори.

Проведените изследвания осигуряват необходимата информация за оценка на екологичното състояние на крайбрежните води през 2020 г. по химичните (Приоритетни вещества и Специфични замърсители), физикохимичните и биологични елементи за качество (частично) на база на класификационни системи разработени от експерти на Института по океанология-БАН.

В изпълнение на ангажиментите на Р. България по прилагане на Регламент (ЕС) 2017/1004 НА ЕВРОПЕЙСКИЯ ПАРЛАМЕНТ И НА СЪВЕТА от 17 май 2017 г. относно създаването на рамка на Съюза за събиране, управление и използване на данни в сектора на рибарството и подкрепа за научни съвети относно общата политика в областта на рибарството и за отмяна на Регламент (ЕО) № 199/2008 на Съвета (преработен) се извършва оценка на моментната биомаса и разпространението на трициона и прилежащи видове, биологичен мониторинг на промишлени видове риба, като се докладва е до ИАРА-МЗХ и т. нар. BS&Med Data call, ЕС, GFCM data call.

ИО-БАН, успешно изпълнява Националната програма за събиране на данни от риболова на България в съответствие с ангажиментите на страната към ЕК за установяване на общностна рамка за събиране, управление и използване на данните от риболовния сектор в подкрепа на научния съвет по отношение на общата политика в областта на рибарството, както и участва при разработване на регионална програма за Средиземно и Черно море за въздействие на рибарството върху екосистемата. Определени са моментните числености и биомаси от трициона и съпътстващи видове - меджид, хамсия, сафрид, барбун, черноморска акула, като са изследвани различни биологични параметри и е предложен научен съвет за рационална експлоатация.

Разработени са редица експертни становища и препоръки в областта на опазване на биоразнообразието в Черно море на регионално и Европейско ниво, както и по отношение на приоритетите в Националната стратегия за околна среда 2009 – 2018 г. и Планът за действие към нея (МОСВ), препоръки за действие при конфискуване на незаконен улов от морски организми (ИАРА, МЗХ) и становища по проблемите за въздействието на чужди инвазивни видове и тяхната експлоатация (ИАРА, МЗХ).

### **1.5.2. Проекти, свързани с общонационални оперативни дейности обслужващи държавата и обществото**

По-значимите проекти разработвани от Институтът по Океанология работи свързани с общонационални оперативни дейности обслужващи държавата и обществото са:

Изпълнението на две национално значими задачи по задание на ИАРА-МЗХ (Дог. 196 и 197/10.12.2019 г.) - „Пелагично трално изследване на запасите от пелагични видове риби пред българския бряг на Черно море през 2020-2021 г. ...” и „Биологичен мониторинг (събиране на биологични проби) от промишлените улови ...” са изследвани целеви видове от цаца, хамсия, сафрид, барбун, черноморска акула, меджид и други съпътстващи видове.

За изследвания период е установена динамиката на биологичните параметри на черноморския сафрид, меджида и барбунята пред българския бряг на Черно море, като е анализиран кондиционният фактор (коефициент на охраненост по Фултън), който се прилага широко и успешно като индекс за физиологичното състояние на рибните видове.

Получени са нови данни за разпространението, моментната биомаса и улова на единица площ на трициона, меджид, барбуния, сафрид и други придружаващи видове риба през пролетно-летния и есенно-зимния период на 2018-2019г. Резултатите са представени и анализирани в ГИС среда. Изследвани са храненето на трициона, сафрид, хамсия, като са получени нови данни за хранителната екология на барбунята в Черно море. Изведени са важни индекси и е анализирана биомасата и числеността на редица зоопланктонни видове в стомасите и в средата. Направен е анализ на плодовитостта и степента на размножаване на трициона, меджид, сафрид и барбуния във връзка с нарастването и общата кондиция на изследваните видове. За барбунята и меджида данните за порционното размножаване са нови за Черно море.

Ръководител на проектите: доц. д-р Виолин Райков и доц. д-р Мария Янкова

ИО-БАН координира една от националните пътни карти за научна инфраструктура - „**Инфраструктура за устойчиво развитие в областта на морските изследвания, обвързана и с участието на България в Европейската инфраструктура (Euro-Argo)**” - (МАСРИ/MASRI), обект от НПКНИ 2017-2023 г., финансиран по програма НПКНИ 2017-2023 с възложител Министерството на образованието и науката по Споразумение № Д01-326/18.12.2019.

МАСРИ се изпълнява от консорциум от осем научни организации и цели изграждането на мащабна, интердисциплинарна, мултифункционална (физика, химия, биология, геология, аквакултури, медицина, енергия, подводни и океански технологии) морска научноизследователска инфраструктура с голямо научно значение, която да осигури уникални съоръжения (включително бази данни и компютърна мрежа), които да бъдат широко достъпни на национално, регионално и международно ниво за мултидисциплинарни морски изследвания и практически приложения. Научната програма на МАСРИ предвижда както провеждане на фундаментални и приложни изследвания, така и оперативни дейности и индустриални приложения.

През 2020 г. продължи да се изгражда, поддържа и разширява инфраструктурата на МАСРИ. Извършен бе междинен класов ремонт на НИК „Академик“, ремонти на

лаборатории и съоръжения и бе доставена нова съвременна апаратура. Така се осигури технически, изпълнението на националната програма за мониторинг на морските води.

Пуснати бяха в експлоатация шест (три от ИО-БАН и три от НИМХ) високотехнологични буя за измерване на характеристиките на морското вълнение, скоростта и посоката на вятъра и температурата на морската вода, данните от които се предоставят в оперативен режим, заедно с данните за морското ниво, на страницата на Националния център за океанографски данни и са достъпни за ползване от учени, рибари, туристическата индустрия, корабоплаването, пристанищата, управлението на морския трафик и морската индустрия.

В изпълнение на задълженията на страната, произтичащи от участието и в Европейската научна инфраструктура Евро-АРГО, бяха доставени и пуснати на вода три АРГО буя (два от които със сензор за разтворен кислород), данните от които са свободно достъпни и се ползват за научни изследвания, асимилация в морските модели и верификация на морските прогнози.

В изпълнение на научна програма на МАСРИ, на 22 май 2020г. бе организирана и проведена онлайн Конференция на тема: „Морски изследвания, иновации и инфраструктура за превенция на човешкото здраве“.

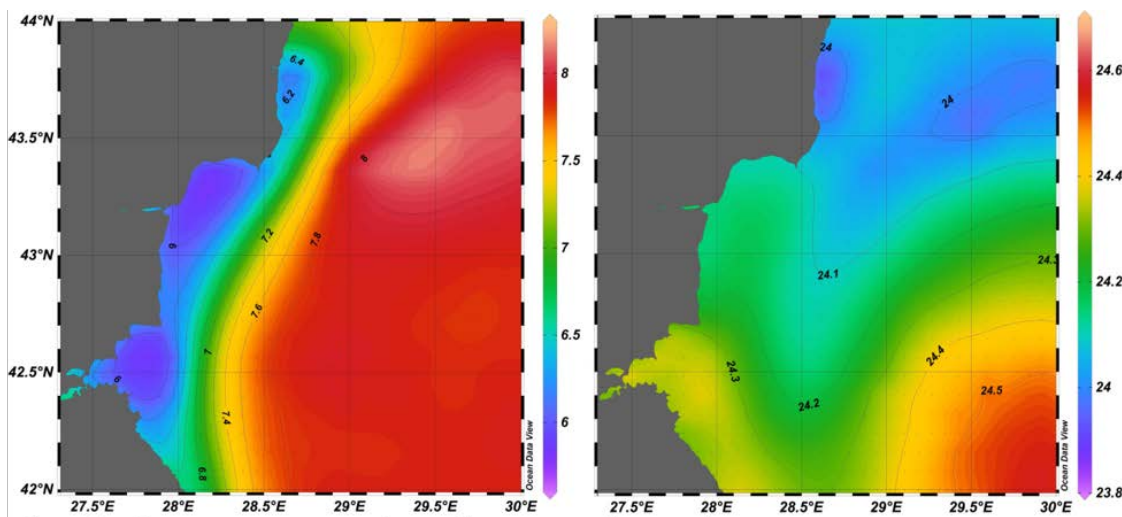
В изпълнение на образователната програма на МАСРИ, по проект на дисертационен труд за изследване на черупкови организми със стопанско значение е изготвен анализ на размерната и тегловната структура, както и коефициента на угоеност на дивата популация на вида *Donax trunculus* пред плаж Черноморец (Варна), наблюдавани през месец февруари 2020 г.

**Национална научна програма „Опазване на околната среда и намаляване на риска от неблагоприятни явления и природни бедствия“ финансирана от МОН-БАН. РП.1.4. ПРОЦЕСИ, КАЧЕСТВО НА МОРСКАТА СРЕДА, ЕКОСИСТЕМНИ ФУНКЦИИ И УСЛУГИ В КРАЙБРЕЖНАТА ЗОНА И БЪЛГАРСКАТА ИКОНОМИЧЕСКА ЗОНА НА ЧЕРНО МОРЕ (Ръководител: проф. д-р Снежана Мончева)**

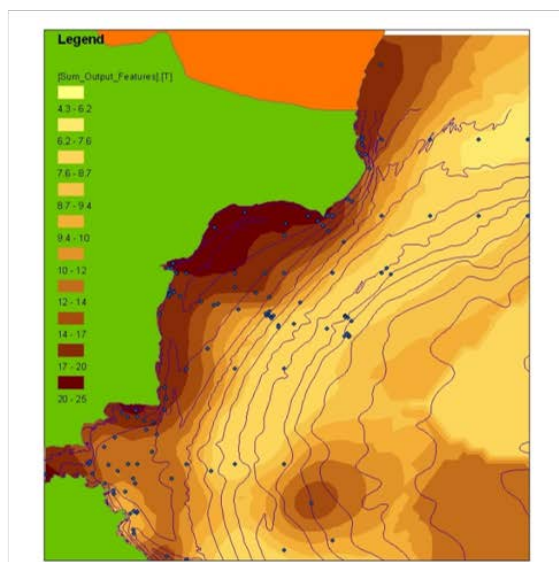
Изследователската програма в Работния пакет обвързва по-задълбоченото познаване на физико-химичните и хидродинамичните процеси в морската среда със състоянието на Черноморските екосистеми, качеството на морската среда и екосистемните функции и услуги. В допълнение, важен аспект е оценката на негативното въздействие, което са оказвали и оказват неблагоприятни природни явления, генериращи рискове за крайбрежната среда и басейна като цяло (морски бури, покачване на морското ниво, сеизмични процеси).

Във връзка с това са изследвани многогодишните пространствени и времеви изменения в разпределението на повърхностната температура на морската вода (SST) в западната част на Черно море за периода 2003-2019 г. на базата на данни от MODIS (Фиг. 1). Анализирани са данните за придънната температура с цел определяне на основните зони на физическите местообитания на база на температурния фактор, като

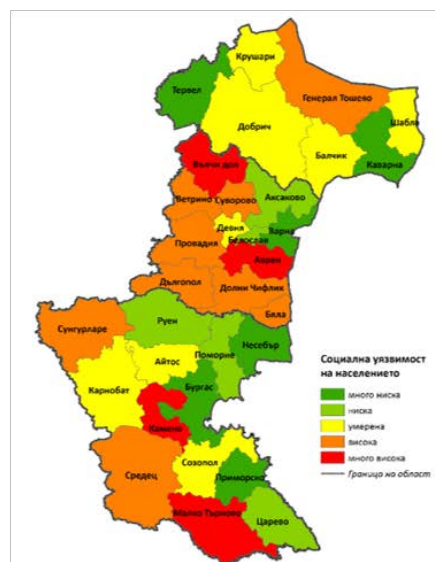
е изследвана динамиката ѝ в крайбрежната и шелфовата зона през летния сезон в периода 1998-2018г. (Фиг. 2) Установен е ефектът от втока на р. Камчия върху екологичното състояние на крайбрежната екосистема на Черно море във връзка с климатичните промени, а по отношение на фитопланктонните съобщества са открити статистически значими връзки между числеността на потенциално токсичния род *Pseudo-nitzschia* и някои фактори на средата, като е анализиран риска за околната среда и общественото здраве. Резултатите ще улеснят интердисциплинарното изследване на отговора на екосистемата към измененията в средата.



Фиг. 1. Осреднено зимно (вляво) и лятно (вдясно) климатично пространствено разпределение на SST (°C) за западната част на Черно море за периода 2003-2019 г.



Фиг. 2. Разпределение на температура в придънния воден слой през летния сезон.



Фиг. 3. Социална уязвимост на населението към последствията от наводнения.

Обогатена е базата данни, касаеща генетичната структура на калкана (*S. maximus*) като за отчетния период са секвенирани участъци от ДНК на 42 нови екземпляра, уловени в българската акватория на Черно море. Установено е високото ниво на генетично разнообразие в изследваната популация. Резултатите ще



допринесат за определяне на бъдещите рибостопански и природозащитни мероприятия спрямо вида.

По отношение на явленията, генериращи потенциален риск, е оценено съвременното състоянието на разработване и прилагане на мерки, свързани с намаляване на риска от бедствия, в т.ч. наводнения, управление на бреговете, адаптиране към промените в климата на национално и регионално ниво, както и обвързаното с тях законодателството. Адаптиран е индикатор за социална уязвимост на населението към наводнения, като са събрани и обработени социо-икономически данни за всички общини в крайбрежните области с цел постигане статистическа достоверност (Фиг. 3). Резултатите представляват съществен принос при определяне на уязвимостта от морски и речни наводнения.

За първи път е направен комплексен анализ на наличните данни, получени при сеизмостратиграфското разчленение на кватернерните седименти в Българския черноморски шелф и в горната част на континенталния склон, на наличните неотектонски данни за шелфа и за крайбрежието в участъка нос Сиврибурун – нос Емине, както и на новите данни от археосеизмологични и палеосеизмологични изследвания.

## **РАЗДЕЛ 2. РЕЗУЛТАТИ ОТ НАУЧНАТА ЛЕЙНОСТ**

Към 31.12.2020 г. в ИО работят 114 души (58 от тях са жени), които според данните от отдел „Човешки ресурси“ са разпределени както следва: 32 (20 жени) или 28.3% са изследователи, от които 21 хабилитирани (3 професори) и 12 нехабилитирани (9 гл. асистенти и 2 с ОНС „доктор“ без академична длъжност), а останалите, както следва: специалисти с висше образование – 42, със средно професионално – 14, със средно – 24, и 2 друг персонал (виж Приложение 2 – Справка персонал). Данните за персонала в института показват една устойчива заетост, с надгарждане на научния капацитет (през годината е хабилитиран един учен и един е израснал в научна степен гл. асистент).

През 2020 г. в Института по Океанология са разработвани общо 46 научно-изследователски проекти и договорни задачи и 3 - COST акции, детайлно отразени в Приложенията към настоящия отчет, като 14 от тях са с обща стойност на проекта (за звеното) над 150 000 лв. и 32 проекта под тази стойност. Проектите са финансирани от различни източници, а именно:

- 8 - проекта финансирани от Фонд "Научни изследвания";
- 2 - Проекта финансирани по оперативни програми на структурните фондове;
- 3 - COST акция;
- 1 - проект, финансиран от НИФ - Национален център за полярни изследвания (НЦПИ);
- 1 - проект, финансиран от българска фирма - АЕЦ "Козлодуй";
- 1 - проект, финансиран от международна фирма - "Caravan Media for National Geographic/Disney";
- 8 - проекта, финансирани от министерства (МОН, МОСВ, МЗХ) и други ведомства, 3 от които финансирани по програма за подпомагане на младите учени в БАН;
- 7 - проекта финансирани от РП на ЕС, НАТО, ЮНЕСКО и др.;
- 13 - проекта финансирани по други европейски и международни програми и фондове;
- 3 - проекта разработвани в международно сътрудничество в рамките на междуакадемични договори и споразумения (ЕБР);
- 2 - бюджетна субсидия съгласно вътрешно-институционални договори.

През 2020 г. са проведени общо 31 експедиции с общо 130 плавателни дни, обслужващи работа по събиране на данни за физикохимични, геоложки и биологични параметри. 12 от тези експедиции са с НИК "Академик", с обща продължителност от 50 дни, а останалите чрез наемане на други плавателни съдове (РК "Елис", НИК "Хайтхабу", ПК "Ники Джуниър", Катамаран "Маханга", РК ВН8573 и малки плавателни средства). Въпреки почти еднакъв брой експедиции на море (32 през 2019 г.), плавателните дни са намалели почти на половина, както общите (208 през

2019 г.) така и тези на НИК “Академик” (96 през 2019 г.), което основно се дължи на ограниченията свързани с пандемията COVID’19.

Резултатите от научната дейност на Института са отразени в общо 70 публикации, което е ръст от 10 публикации в сравнение с преходната година. Положителната тенденция на повишаване качеството на публикационната дейност и видимостта на института в научното пространство се запазва, като 41 от тях са публикувани в реферирани издания индексирани в световната система за реферирание и индексирание WoS и/или Scopus и/или ERIH+; 34 публикации са в списания с импакт-фактор или SJR, като 10 от тях са с ранг на списанията Q1, 6 с ранг на списанията Q2, 5 с ранг на списанията Q3, 6 с ранг Q4 и 6 са в издания със SJR в Scopus, неотнесени към квартал. Научните публикации в издания, индексирани в WoS и/или Scopus, но без IF и SJR са 8, а тези в тематични сборници, вкл. сборници от международни и национални научни форуми са 22. Научните публикации, които не са реферирани и индексирани в световната система за реферирание и индексирание са 27; 13 са публикаувани в рецензирани тематични сборници, издадени от международни и национални академични издателства; 9 са научните публикации в рецензирани тематични сборници, издадени от неакадемични издателства и 5 са публикациите в депозитни бази.

През годината са издадени две монографии: “PELAGIC TRAWL SURVEYS IN THE BULGARIAN MARINE AREA 2017-2019” обем от 269 стр., и “Biological monitoring of landings of commercially important species” с обем от 132 стр. И двете монографии са с колектив от автори от института и водещ автор доц. д-р В. Райков и са издадени от международно издателство "Проф. Марин Дринов", София.

Изнесени са 33 (9 от които постерни) доклада на 13 значими международни и национални конференции, като единият от докладите, но проф. С. Мончева е пленарен, на тема: "Стратегическата Програма за научни изследвания и иновации за син растеж в Черно море (SRIA) и План за действие: Цели, Времева рамка, Участници".

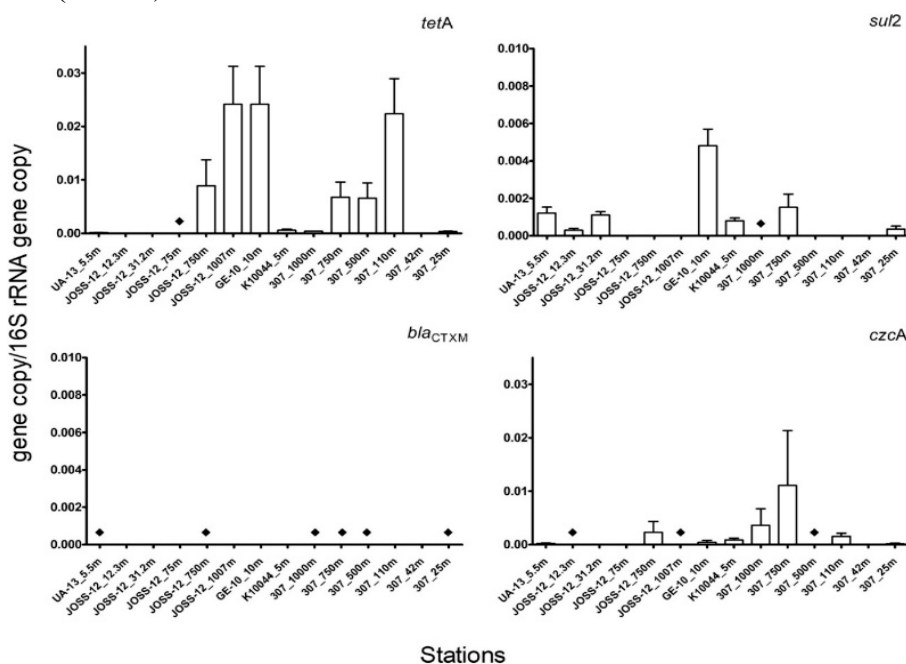
През 2020 г. се отбелязва ръст и на забелязаните цитати, като тези отразени в системата SONIX са 550 (коригиран брой), при цитирани общо 201 публикации. Цитиранията реферирани в световните бази данни (WoS или Scopus) са 390 при цитирани общо 141 публикации, а в други научни издания цитиранията са 160.

Броя на публикациите, докладите и цитиранията в сравнение с предходни години потвърждава тенденцията на непрекъснато нарастване на научно-публикационната дейност на учените от ИО-БАН за последните 5 години като се отбелязва и повишаване на средния IF на публикациите с участие на учени от института.

## 2.1. Най-значимо научно постижение

### Пространствено разпределение на гени за резистентност към антибиотици и тежки метали в Черно море

За първи път е проведено изследване на гени за резистентност към антибиотици (*bla*<sub>CTXM</sub>, *ermB*, *qnrS*, *sul2*, *tetA*) и тежки метали *czcA* в Черно море. Установено е присъствието на три гена за антибиотична резистентност (*bla*<sub>CTXM</sub>, *sul2* и *tetA*) и един ген за резистентност към тежки метали *czcA* в над 43% от анализираниите проби, докато другите два изследвани гена за резистентност към антибиотици (*ermB* и *qnrS*) не са открити (Фиг. 4).

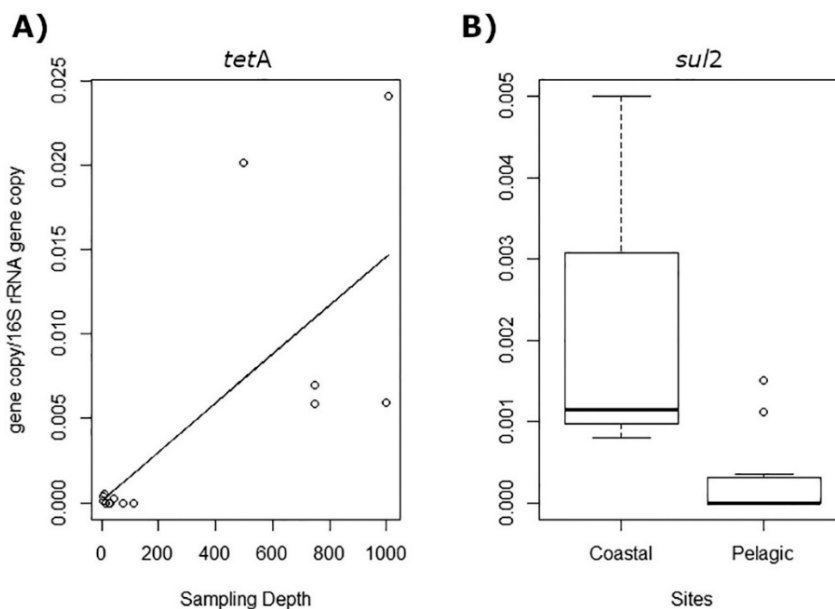


Фиг. 4. Нормализирани концентрации на гени за резистентност към антибиотици (*tetA*, *sul2*, *bla*<sub>CTXM</sub>) и тежки метали (*czcA*) в Черно море. Относителната концентрация на гените е изразена като средна стойност  $\pm$  стандартно отклонение. Пробите са означени с името на станцията, следвано от дълбочината на пробовзимане в метри. Гените, които при тестовете са показали само негативни резултати не са представени.

Особен интерес представлява спецификата в пространственото и вертикално разпределение - нарастване на концентрацията на *sul2* в крайбрежните станции в сравнение с по-отдалечените от брега и увеличаване на *tetA* в дълбочина (включително на дълбочина под 100-150 м) (Фиг. 5).

Предвид ролята на гените за антибиотична резистентност като основна заплаха за човешкото здраве и състоянието на екосистемата, както и значението на околната среда за разпространението и развитието на антибиотичната резистентност, получените резултати са ново знание и принос в изследванията на Черно море като потенциален източник на устойчиви на антибиотици бактерии предвид възможността

те да се предават по хранителната верига или чрез рекреационни дейности. Получените пилотни резултати са особено актуални на фона на липсата на изследвания в Черно море и предизвикателствата свързани с нарастването на замърсяване с фармацевтични продукти.



Фиг. 5. Нормализирани концентрации на гени за антибиотична резистентност във връзка с фактори на средата. А) Разпределение на средната концентрация на tetA като функция на дълбочината на пробовземане; В) Разпределение на концентрациите на su12 в крайбрежни и дълбоководни станции.

Изследването е проведено в рамките на проект „Метанов парадокс в Черно море: роля на пикоцианобактериите за аеробната продукция на метан”, Билатерални проекти БАН – CNR-Италия, координатор за България проф. Снежана Мончева.

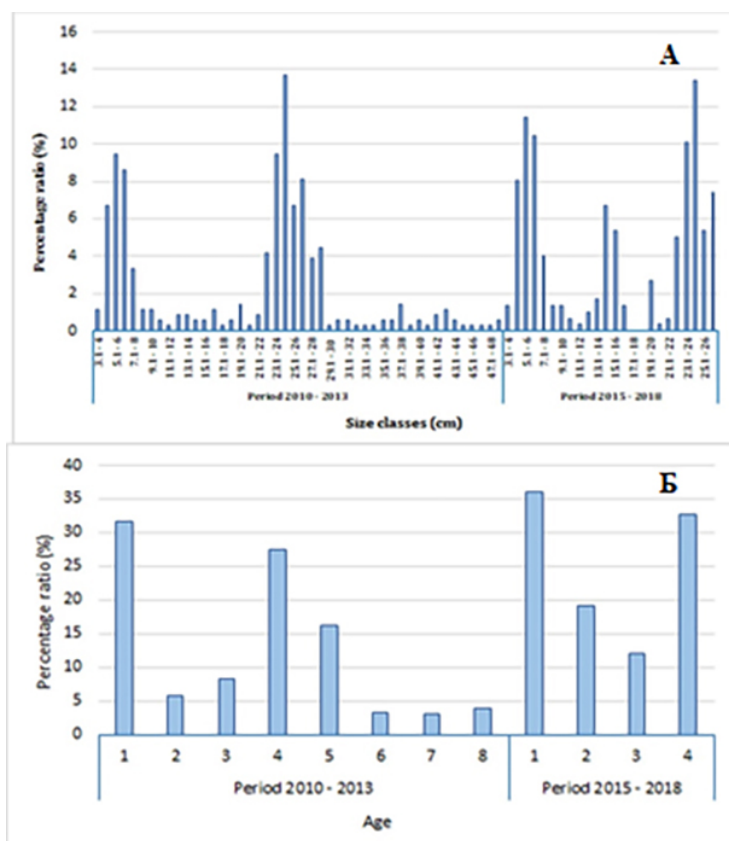
Резултатите от изследването са публикувани в: Sabatino, R., Di Cesare, A., Dzhembekova, N., Fontaneto, D., Eckert, E.M., Corno, G., Moncheva, S., Bertoni, R. and Callieri, C., 2020. Spatial distribution of antibiotic and heavy metal resistance genes in the Black Sea. Marine Pollution Bulletin, 160, p.111635. <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2020.111635>

## 2.2. Най-значимо научно – приложно постижение

Особености в популационните характеристики на три вида кефалови риби и съвременните им местообитания за зимуване и отхранване в Бургаски залив, като индикатори за състоянието на преходни води съгласно Рамкова директива за водите 2000/60/ЕС.

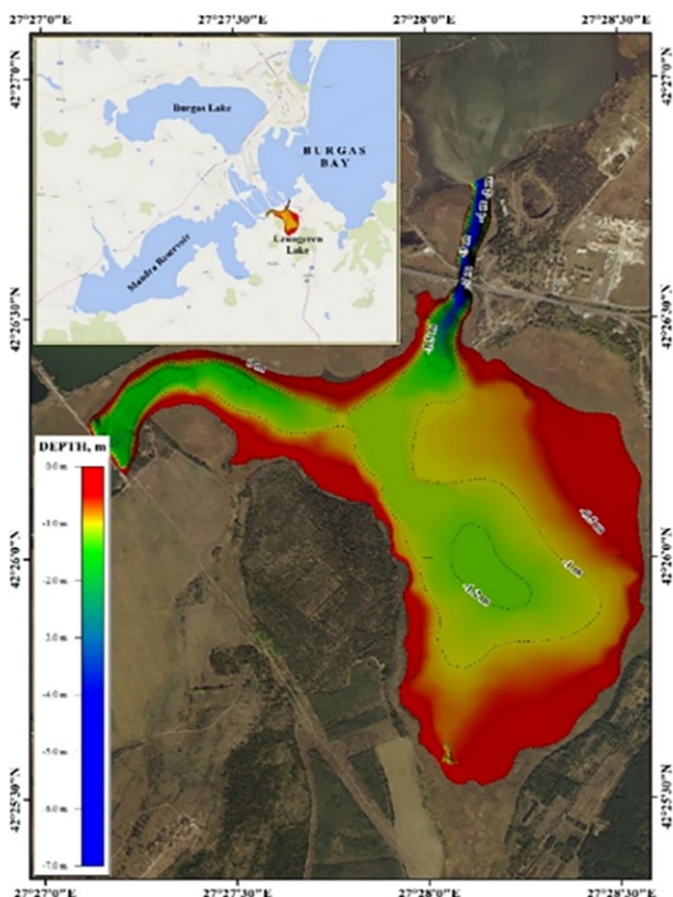
Извършен е анализ на данните за размерно-възрастовия състав, линейното и тегловно нарастване, плодовитостта и коефициента на угоеност за два периода на изследване (2010 - 2013 г. и 2015 - 2018 г.) на трите вида кефалови риби (*Mugil cephalus*, *Chelon auratus*, *Chelon saliens*) от Бургаски залив.

В сравнение с предходните изследвания (в периода 2010 - 2013 г.), съвременните ихтиологични анализи установяват негативни изменения в популационната структура на кефаловите риби, изразяващи се в липсата на 4 размерни класа (Фиг. 7А) и старшите възрастови групи (Фиг. 7Б). Данните показват, че кефаловите риби от района на изследване не използват достатъчно растежният си потенциал. Високите стойности на асимптотичното тегло и ниските величини на коефициента на нарастване от уравнението на von Bertalanffy се дължат на ниските стартови тегла през първата година на рибите. Продължителното влошено екологично състояние на местообитанията за отхранване и зимуване на трите вида кефалови води до скъсяване на жизнените цикли на популациите им и до по-ранно полово съзряване на видовете.



Фиг. 7. Размерен състав (А) и възрастово разпределение (Б) на трите вида кефалови риби от Бургаски залив.

Направен е и интерпретативен анализ и оценка влиянието на хидроморфологичните условия на местообитанията върху популациите на изследваните видове в част от Бургаски залив и в частност ез. Узунгерен. Въз основа на направен батиметричен модел на езерото и анализ на резултатите за настъпилите структурни промени, изразяващи се в намаляване на дълбочините и площите в сравнение с 60-те години на миналия век, е установено, че 90 % от местообитанието, което кефаловите риби са използвали за зимуване и отхранване, вече е разположено на дълбочини под 1 m, което доказва, че езерото не е подходящо за зимуване на тези видове, но е подходящо за тяхното отхранване.



Фиг. 8. Батиметричен модел на езеро Узунгерен (Бургаски залив).

В допълнение е използван иновативен подход за определяне на местообитанията за зимуване и отхранване на кефаловите риби, включващ комбинирано батиметрично заснемане на дъното и въздушно фотограметрично заснемане с безпилотна летателна система (БЛС) – Фиг. 8.

Прилагането на класически и съвременни методи и технологии за обследване – апаратура за батиметрично заснемане, БЛС и класически ихтиологични методи, определят значимостта на получените резултати и широкото им практическо приложение с цел опазване на природните местообитания и видове. Получените резултати могат да бъдат използвани при актуализиране на Планове за управление на защитените зони, както и при изготвяне и разработване на класификационни

системи за определяне на състоянието на преходни води съгласно Рамкова директива за водите 2000/60/ЕС.

Резултатите са представени на Международен семинар по екология – 2020 (23-24. 04. 2020 г.), подготвени са две статии, които са приети за печат в реферирано списание.

**Публикации по темата:**

Bekova R., B. Prodanov, M. Panayotova, G. Raikova-Petrova. Population of the flathead grey mullet (*Mugil cephalus*, Linnaeus 1758) from the Bay of Burgas, Bulgarian Black Sea coast. *Ecologia Balkanica*, Special Edition 3, Union of Scientists in Bulgaria – Plovdiv and the University of Plovdiv Publishing House, приета за печат: 2020, ISSN:1313-9940, SJR (Scopus):0.13

Bekova R., G. Raikova-Petrova, M. Panayotova, B. Prodanov. Relationships between Size, Weight, Age and Fecundity of the *Chelon auratus* and *Chelon saliens* (Mugilidae) from the Bulgarian Black Sea coast. *Ecologia Balkanica*, Special Edition 3, Union of Scientists in Bulgaria – Plovdiv and the University of Plovdiv Publishing House, приета за печат: 2020, ISSN:1313-9940, SJR (Scopus):0.13



### **РАЗДЕЛ 3. МЕЖДУНАРОДНО СЪТРУДНИЧЕСТВО**

По традиция международното сътрудничество се осъществява на проектен принцип, чрез провеждане на съвместни изследвания, експедиции или участие в международни научни форуми. В рамките на такива проекти се осъществява трансфер на знания и повишаване квалификацията на младите специалисти, провеждат се съвместни изследвания на високо методично ниво и се подготвят колективни публикации. То осигурява на учените от Института разнообразен научен материал от различни точки на света, достъп до високо-технологично оборудване и уникална апаратура и съществено допринася за издигане нивото на научните разработки и конкурентоспособността на Института.

Институтът участва в различни европейски мрежи, консорциуми и технологични платформи за обмен на данни и съвместни научни програми. През 2018 година България се присъедини към консорциума на европейската научна инфраструктура за наблюдение на океана EURO-Argo ERIC, която включва участието на 13 държави: 11 членки и 2 наблюдатели и е със статут на Европейски Научно Изследователски Консорциум (ЕНИК). В консорциума, България се представлява от Института по океанология, като проф. Атанас Палазов е член на Съвета, а инж. Виолета Слабакова - член на Управителния съвет на ЕНИК Евро-Арго. Проф. Палазов е и член на Оперативния комитет (Operations Committee) на EOOS (European Ocean Observing System) Европейската система за наблюдение на океана.

Националният център за океанографски данни (НЦОД) на ИО-БАН е включен в системата от национални центрове на Комитета по международен обмен на океанографски данни (IODE) към Междуправителствената океанографска комисия. Той е партньор в Черноморската мрежа за обмен на океанографски данни и информация (ODINBLACKSEA) при Комитета за обмен на океанографски данни (IODE) към Междуправителствената океанографска комисия (IOC)

През годината ИО-БАН организира онлайн тренировъчен семинар по програмата "Коперник - морски услуги", посветен на Черно море с координатор проф. А. Палазов.

Института координира дейностите, свързани с функционирането на Черноморския тематичен асемблиращ център на данни и Черноморския портал (Black Sea In Situ TAC). Активно участва в по-нататъшно развитие на Пан-Европейската структура за управление на морски и океански данни, чрез обновяване на програмните средства разработени по проекта и мигриране на данн в облачната структура з EUDAT.

Учените от института активно подпомагат за прилагането на РДМС в Черно море чрез създаване на регионална система за наблюдение на китоподобните (D1) и мониторинг на шума (D11) за постигане на ДСМОС, както и при изготвянето на интегриран план за действие за премахване на пластмасовото замърсяване на реките (Следвайте пластмасата от източника до морето: Тиса-Дунав).

В рамките на договори и спогодби на ниво Академия през 2019 г. се разработват три проекта по (ЕБР) в рамките на междуакадемичния обмен с Русия, Украйна и Италия.

Институтът активно участва в работата на MSFD CIS Technical Group on seabed habitats and sea-floor integrity (TG SEABED), към ЕК за разработване на Ръководство за оценка на състоянието на дънните местообитания по Дескриптори 1,6 на РДМС; в работните групи на STECF (ЕС) и GFCM, свързани със събирането на данни в областта на рибарството; в работна група за ДСМОС по Д2 неместни видове в съответствие с РДМС с координатор Joint Research Center (JRC) – Италия.

### *Най-значим международно финансиран проект*

**Оценка на уязвимостта на екосистемата на Черно море към натиск от човешки дейности (ANEMONE), ENI CBC JOP Black Sea Basin 2014-2020, Contract №83530/20.07.2018, eMS BSB319. Координатор за ИО-БАН: доц. д-р Марина Панайотова**

Проект ANEMONE цели, чрез съвместните усилия на партньорите, да бъде постигната обща регионална стратегия за извършване на хармонизиран морски мониторинг, като се използват съгласувани критерии и индикатори за оценка на състоянието, антропогенния натиск и неговото въздействие върху екосистемата на Черно море, на добро състояние на морската околна среда (ДСМОС) и постигане на екологичните цели. По време на проекта е засилено регионалното сътрудничество и е повишен изследователския капацитет за преодоляване на проблемите, свързани с трансграничното замърсяване, еутрофикацията и мониторинга на биологичното разнообразие.

В проект ANEMONE си партнират водещи научни и неправителствени организации от Румъния, България, Турция и Украйна, които допринасят за подобряване на трансграничното сътрудничество в Черноморския басейн чрез изграждане на мрежи между учените и заинтересованите страни, провеждане на форуми и установяване на трайно партньорство.

Основните резултати, получени от изпълнението на проекта досега, допринасят за повишаване на наличното познание, информация и данни за морската околна среда на Черно море. В резултат от изпълнението на проекта, са постигнати следните резултати:

Разработен е регионален доклад, в който са идентифицирани пропуските в съществуващото познание и настоящите приоритети за мониторинг на морската околна среда на Черно море.

Разработено е Ръководство за мониторинг и оценка на Черно море (BSMAG), което включва регионално хармонизирани методични стандарти, индикатори и нови инструменти за интегрирана екологична оценка в съответствие с най-новите нормативно определени европейски критерии и подходи.

Събрани са нови данни с контролирано качество за оценка на екологичното състояние на Черно море.

Разработен е Доклад за състоянието на Черно море на база на събраните нови данни и в съответствие с методичните стандарти на регионалното Ръководство.

Изследвано е въздействието на река Камчия върху екологичното състояние на крайбрежната екосистема на Черно море при два сценария на суша (2013, 2019) и влажна (2014, 2016) години. Получените резултати са представени на международна конференция и са публикувани в научната периодика.

Запознати са широк кръг заинтересовани страни с научните дейности по опазване на морските бозайници и мониторинга на морските отпадъци чрез провеждане на паралелни срещи в България, Румъния, Украйна и Турция. Съвместно със срещите, са проведени демонстрационни мониторингови кампании за макроотпадъци по плажовете, в съответствие с регионално унифицирана методика. Получените резултати са представени на международен форум и публикувани в научната периодика.

Повишен е регионалният изследователски капацитет чрез организирането и участието в тренировъчни курсове и семинари, ръководени от водещи европейски учени, за усвояване на нови инструменти за анализ и оценка на екологичното състояние на Черно море по дескрипторите на РДМС.

Публикации свързани с проекта:

Panayotova M., Bekova R., Stefanova K., Todorova V., Gumus M., Slabakova V., Prodanov B., Mihova S., 2020. Seasonal composition and density of marine litter on Asparuhovo beach, Varna, Bulgaria. *Ecologia Balkanica, Special Edition 3* (in press)

Paiu A., Mihaela Căndea Mirea, Anca-Maria Gheorghe, Andreea Ștefania Ionașcu, Marian Paiu, Costin Timofte, Marina Panayotova, Radoslava Bekova, Valentina Todorova, Kremena Stefanova, Media Gumus, Svetlana Mihova, Ayaka Amaha Öztürk, Zeynep Gülenç, Denga Yuriy, Karina Vishnyakova. Marine litter monitoring on the Black Sea beaches in 2019: The ANEMONE Project experience. In: Aytan, Ü., Pogojeva, M., Simeonova, A. (Eds.) 2020. *Marine Litter in the Black Sea*. Turkish Marine Research Foundation (TUDAV) Publication No: 56, Istanbul, Turkey, 2020, ISBN: 978-975-8825-48-6, 23-36 pp.

Stefanova K., Moncheva S., Zlateva I., Stefanova E., Slabakova N., Dzhembekova N., Slabakova V., Mavrodieva R., Hristova O., Dzhurova B., 2020. Effects of Kamchia River input on the ecological status of coastal black sea ecosystem”. *Proceeding of Fifteenth International Conference on Marine Sciences and Technologies BS2020 Conference*, 47 – 54 pp., ISSN 1314 – 0957.

#### **РАЗДЕЛ 4. УЧАСТИЕ В ПОДГОТОВКАТА НА СПЕЦИАЛИСТИ**

Институтът по океанология има сключени двустранни договори за сътрудничество с висши учебни заведения: Софийски Университет „Св. Климент Охридски“, Висше Военно морско училище „Н. Й. Вапцаров“ (ВВМУ), Техническият университет - Варна, Варненския свободен университет „Черноризец Храбър“ (ВСУ) и с Шуменският университет „Епископ Константин Преславски“.

През 2020 г. бяха обявени и проведени два конкурса за докторанти по Област на висше образование: шифър 4. „Природни науки, Математика и Информатика“; Професионално направление: шифър 4.3. „Биологически науки“; Докторска програма: „Хидробиология“; Научно направление: „Микрозоопланктон“ и по Област на висше образование: шифър 4. „Природни науки, Математика и Информатика“; Професионално направление: шифър 4.3. „Биологически науки“; Докторска програма: „Екология и опазване на екосистемите“.

Усилията на учените от секция БЕМ, през първата половина от годината, бяха насочени към подготовката и предаването на изискуемата документация в ЦО към БАН за продължаване на акредитацията на секцията по докторска програма „Хидробиология“ и докторска програма „Екология и опазване на екосистемите“, която изтича през юли 2021г.

През 2020 г. трима учени от ИО участват в обучението на студенти. В Шуменският университет доц. Д. Димитров е хоноруван лектор по дисциплини „Океанология“ (18 часа) и „Природни ресурси и екология на Черно море“ (18 часа), а доц. Р. Христова е хоноруван преподавател в СУ „Св. Кл. Охридски“, на студенти от специалност „Геология“ към ГГФ с лекционен курс по „Морска геология“ с 45 ч. лекции. Доц. Р. Свиерковски е хоноруван лектор по „Приложна математика“ Университета на Окленд.

Доц. А. Василев е бил ръководител на дипломант Росица Пехливанова от в СУ „Св. Кл. Охридски“ с тема „Газови хидрати в палеозелтата на Дунав“.

Проф. А. Палазов е провел специализиран курс (30 часа) по „Техника и технология на океанографските изследвания“, към ЦО-БАН

Освен това в учебния процес са включени лекции и семинари в института със студенти от ТУ - Варна и учебна практика на НИК „Академик“ на студенти от ВВМУ и ТУ - Варна.

През 2020 г., в ИО са проведени два консултативни курса - по Обща базова подготовка на докторанти, по „Океанология и Морска геология“ и „Биологическа океанография“.

През отчетния период в Института се обучават 5 докторанти, 3 редовна форма на обучение, 2 задочна и един на самостоятелна подготовка. Двама докторанти на самостоятелна подготовка, външни за ИО-БАН, са защитили успешно докторските си дисертации.

## **РАЗДЕЛ 5. ИНОВАЦИОННА ДЕЙНОСТ НА ЗВЕНОТО И АНАЛИЗ НА НЕЙНАТА ЕФЕКТИВНОСТ**

### **5.1. Съвместна иновационна дейност с външни организации и партньори**

Съгласно Работната класификация на Единния Център за иновации, БАН за приложни изследвания с иновационен характер и въведените в системата SONIX данни през 2020 г в ИО-БАН се разработват 20 проекта с иновационен код и финансиране, както следва:

#### **iR1 Иновативна идея – 1**

1	№ КП-06-ПН-41 „Екосистемен подход за оценка на биоразнообразието и състоянието на популации на ключови видове риби от българското крайбрежие на Черно море“	ФНИ-МОН
---	---	---------

#### **iR2 Проучвания – 10**

2	№ 4000123951/18/NL/SC BIO-OPTICS FOR OCEAN COLOR REMOTE SENSING OF THE BLACK SEA - Black Sea Color	European Space Agency
3	№ КП-06-КОСТ-12 Картиране и мониторинг на акумулативни приустиеви участъци по северното Българско черноморско крайбрежие чрез безпилотни летателни апарати	COST
4	№ EASME/LMFF/2018/1.3. АБР: EuSeaMap 4 - A physical habitat map for European Seas	EASME/LMFF
5	№ (EMFF/2019/1.3.2.6) Procurement procedure EASME/OP/2020/0013: "Synthesis of the Landing Obligation Measures and Discard Rates for the Mediterranean and the Black Sea" (EMFF/2019/1.3.2.6) - MedBLand	EASME, EU
6	№ MARE/2020/08 Strengthening regional cooperation in the field of data collection - STREAMLINE	DG MARE, EC
7	№ ПМС 203/19.09.18 г. Приложение на дистанционно управляеми безпилотни летателни системи в геоморфоложкото картиране на българското черноморско крайбрежие	МОН
8	№ КП-06-МУ-24-1/2018 Пространствен анализ на съвременната морфоложка и ландшафтна структура на Българската Черноморска крайбрежна зона между н. Сиврибурун и н. Емине	ФНИ-МОН
9	ОПАЗВАНЕ НА ОКОЛНАТА СРЕДА И НАМАЛЯВАНЕ НА РИСКА ОТ НЕБЛАГОПРИЯТНИ ЯВЛЕНИЯ И ПРИРОДНИ БЕДСТВИЯ	МОН
10	№ BSB-785Повишаване на обществената осведоменост и намаляване на морските отпадъци за опазване на черноморската екосистема (Raising Public Awareness and Reducing Marine Litter for Protection of the Black Sea Ecosystem) - LitOUTer	Joint Operational Programme Black Sea Basin 2014—2020
11	№ № КП-06 ПН34/2 Мултидисциплинарно изследване на Бургаски залив - МИДБАИ (Съставяне на детайлен цифров модел на релефа на дъното с анализ на съвременните геоморфоложки условия и археологическо прогнозно моделиране) - МИДБАИ	ФНИ-МОН

**iR3 Начални изследвания – 1**

12	MELTEMI "Marine litter transnational Legislation Enhancement and Improvement (MELTEMI)",	Interreg-Balkan-Mediterranean
----	---	-------------------------------

**iR4 Лабораторни и демонстрационни експерименти – 1**

13	№ 818879 REFRESH Relate, Experience, Find Research Everywhere and SHare, Европейска нощ на учените 2020	Marie Skłodowska-Curie COFUND
----	--	-------------------------------

**iR5 Друга дефинирана фаза на изследвания – 1**

14	n°EASME/EMFF/2016/1. EuSeaMap3 EMODNet Lot2 Seabed Habitats EuSeaMap3	EASME
----	---	-------

**iD3 Идеен проект - 1**

15	№ 1001/12.10.2020 "Древни брегови линии на Черно море и условия за човешко присъствие", "Lost Cities - Floods"	Caravan Media for National Geographic/Disney
----	---	--

**iD4 Предварителни изследвания и експерименти - 1**

16	№ DTP620 F(ol)low the Plastic from source to the sea:Tisa-Danube integrated action plan to eliminate plastic pollution of rivers - Tidy(up)	INTERREG Danube Transnational Prog.
----	---	-------------------------------------

**iT2 Влизане в мрежа – 3**

17	№ EASME/2019/OP/0003 EMODNet High Resolution Seabed Mapping - EMODNet - HRSM	EC- EASME
18	№ EASME/2019/OP/0003 European Marine Observation and Data Network - EMODnet-4 Geology	EC- EASME
19	730960-SeaDataCloud – По-нататъшно развитие на Пан-Европейската структура за управление на морски и океански данни: (Further developing the pan-European infrastructure for marine and ocean data management), Договор 730960 – SeaDataCloud — H2020-INFRAIA-2016-2017/H2020-INFRAIA-2016-1	EC

**iT6 Изпълнение на контракт – 1**

20	№ 196/10/12/2019 Пелагично трално изследване на запасите от пелагични видове риби пред българския бряг на Черно море през 2020-2021г. , при целеви видове на изследването цаца, хамсия,сафрид, барбун, ч.акула, меджид и други съпътстващи видове риба"	ИАРА - МЗХ
----	---	------------

**5.2. Трансфер на технологии**

През отчетния период не е извършван трансфер на технологии или подготовка такъв.

## **РАЗДЕЛ 6. СТОПАНСКА ДЕЙНОСТ**

Освен научната си дейност, Институтът по океанология извършва и ограничена стопанска дейност, съгласно Закона и Устава на БАН, по условията на чл. 4 от ЗКПО във връзка с чл. 1 от Търговския закон. Общият приход от реализираната стопанска дейност възлиза на **44 752** лв. Прилагайки по-горе цитираните закони, Институтът отчита като стопански, следните видове дейности:

- Провеждане на стажове за навигатори на НИК “Академик за студенти от ВМУ”Н.Й.Вапцаров”- Варна и Техническия университет - Варна;
- Услуги, свързани с предмета на дейност на ИО. Това са преди всичко обучителни и опреснителни курсова за леководолази и работа с барокамерен комплакс;
- Отдаване под наем на площи, помещения и материална база. На територията на Института са изградени механична работилница за изработка на метални изделия (Метал-Декор ЕООД) и автомивка (S\\AMG). И двете помещения са със самостоятелни входове, без достъп до сградата и парка на Института.

През отчетния период не е осъществявана съвместна стопанска дейност с външни организации и/или партньори.

**РАЗДЕЛ 7. КРАТЪК АНАЛИЗ НА ФИНАНСОВОТО СЪСТОЯНИЕ**

Приходите на Института по океанология за 2020 г. възлизат на **5 681 209** лева, традиционно формиран от:

• субсидия	2 087 883 лв.
• национални договори за научни разработки с български фирми и организации	325 445 лв.
• договори за научни разработки с международни фирми	169 765 лв.
• международни програми	250 673 лв.
• стопанска дейност-от наеми	30 500 лв.
• приходи от курсове, услуги	14 252 лв.
• докторанти	700 лв.

**Трансфери – 3 559 634 лв.**

• МОН	1 342 260 лв.
• МОСВ	1 376 820 лв.
• БАН	37 459 лв.
• МРРБ	18 776 лв.

**Разходите** в Институт по океанология за 2020 г. са **6 192 825** лв. в т.ч.

• Заплати	1 347 297 лв.
• плащания по извънтруд. правоотношения и други	1 452 094 лв.
• социални осигуровки	290 788 лв.
• стипендии	43 104 лв.
• придобиване на ДМА	346 116 лв.
• придобиване на НМДА	13 142 лв..
• предоставени трансфери на партньори	821 172 лв.
• издръжка	<b>1 683 119 лв.</b>
▪ храна	29 432 лв.
▪ медикаменти	5 643 лв.
▪ постелен инвентар и облекло	2 513 лв.
▪ материали	145 762 лв.
▪ вода, горива, ел. енергия	176 160 лв.
▪ външни услуги	961 511 лв.
▪ текущ ремонт	268 730 лв.
▪ командировки в страната	17 930 лв.
▪ командировки в чужбина	65 561 лв.
▪ застраховки	13 718 лв.
▪ фин.услуги	159 лв.
• платени данъци, такси, нак. лихви и админстр. санкции, заем	<b>195 993 лв.</b>
▪ данък сгради, такса МПС	14 683 лв.
▪ ДДС НАП	164 971 лв.
▪ вноска партия Развитие/наем/	12 714 лв.
▪ данък върху приходите-2019	3 625 лв.

Наличните средства в български лева от валута са

**367 933 лв.**

Наличните средства в Единната сметка са

**2 249 665 лв.**



## **РАЗДЕЛ 8. ИЗДАТЕЛСКА И ИНФОРМАЦИОННА ДЕЙНОСТ**

През изминалите години се наблюдава едно устойчиво, макар и бавно, нарастване на библиотечния фонд на института. В отдел „Научна информация и библиотека” на ИО е наличен библиотечен фонд, включващ над 10 600 тома книги, серийни и периодични издания, дисертации, архив на разработки на института и др. Постъпленията в библиотечния фонд на ИО от Централна библиотека на БАН за 2019 г. са 72 тома текущи периодични издания и една книга.

По международен библиотечен обмен, на базата на членството ни в Европейската асоциация на морските библиотеки и информационни центрове (EURASLIC) и Международната асоциация на морските библиотеки и информационни центрове (IAMSLIC) са набавени в електронен вариант (PDF-формат) 42 копия на научни публикации в чуждестранни периодични издания и 5 бр. копия на книги.

Библиотеката на Института по океанология е член на Европейската асоциация на морските библиотеки и информационни центрове (EURASLIC - [www.euraslic.org](http://www.euraslic.org)) и Международната асоциация на морските библиотеки и информационни центрове (IAMSLIC) [www.iamslc.org](http://www.iamslc.org). Членството в тези организации дава право на безплатно международно междубиблиотечно заемане на научни статии, публикувани в списания, притежавани от членуващите библиотеки или до които имат on-line достъп. Благодарение на разработените системи IAMSLIC Distributed Library Z39.50 и EURASLIC ILL Mailing List набавянето на копия на статии става бързо и ефективно, като изпълнението на заявките е почти на сто процента. Изключително престижното позициониране на ИО в международната мрежа на морските библиотеки и информационни центрове и активното участие на отдел „Научна информация и библиотека” в международния обмен на специализирана литература, гарантира обезпечаване на учените в ИО с необходимата информация за извършване на тяхната изследователска дейност.

Библиотеката на ИО е член и на Българската библиотечно-информационна асоциация (ББИА). Като част от библиотечната мрежа на Централната библиотека на БАН, ИО получава достъп до електронните бази данни, абонирани от БАН и МОН.

Осигурен е достъп до онлайн ресурси, абонамент на БАН (EBSCOhost, APS-A11 и JSTOR) и национален абонамент на МОН (ScienceDirect, Scopus и Web of Science™ Core Collection).

Библиотеката продължава работа по следните международни проекти, пряко свързани с обмен на литература, информация и данни:

- Мрежа за океанографски данни и научна информация на европейските държави в икономически преход (ODINECET);
- Своден каталог на периодични издания намиращи се в библиотеките на европейските държави в икономически преход (Union List of Serials Available at the EURASLIC ECET Group Aquatic Libraries);
- Морски репозиториум за Централна и Източна Европа (CEEMaR).

## **РАЗДЕЛ 9. ИНФОРМАЦИЯ ЗА НАУЧНИЯ СЪВЕТ НА ИНСТИТУТА ПО ОКЕНОЛОГИЯ**

Поради изтичане мандата на НС на института, на ОС на учените на ИО-БАН, проведено се на 22.01.2020 г., е избран нов Научен Съвет от 17 члена (3 от които външни за ИО-БАН) и един млад учен със съвещателен глас с мандат до месец януари 2024 г.. На първото заседание на новоизбраният НС (Протокол №2/29.01.2020 г., т. 1), съгласно устава на БАН беше избрѐно и управително тяло в състав от трима членове.

Съставът на Научния съвет на Института по океанология “Фр.Нансен”- БАН е следния:

1. Доц. д-р Николай Вълчев – *Председател*
2. Доц. д-р Марина Панайотова – *Зам. председател*
3. Доц. д-р инж Веселка Маринова-Стоянова – *Секретар*
4. Проф. д-р Снежана Мончева
5. Проф. д-р инж. Атанас Палазов
6. Проф. д-р инж Любомир Димитров
7. Доц. д-р Валентина Дончева
8. Доц. д-р Валентина Тодорова
9. Доц. д-р Виолин Райков
10. Доц. д-р инж Иван Генов
11. Доц. д-р Кремена Стефанова
12. Доц. д-р Петя Иванова
13. Доц. д-р Преслав Пеев
14. Доц. д-р Райна Христова
15. Проф. дхн Мона Станчева – МУ ”Проф. д-р Параскев Стоянов”-Варна
16. Проф. д-р инж Румен Кишев – ИМСТ с ЦХА - БАН
17. Проф. дбн Марияна Филипова – МУ ”Проф. д-р Параскев Стоянов”-Варна
18. Гл. ас. д-р инж Богдан Проданов – млад учен по чл.38, ал.5 от Устава на БАН със съвещателен глас:

Технически секретар на Научния съвет – Диана Христова

През 2020 г. са проведени 11 заседания на НС на ИО-БАН, на които са разглеждани различни, значими проблеми от оперативно и стратегическо значение, приемани са планове за работа и отчети за извършената дейност, както на института като цяло, така и по изпълняваните от института проекти. През годината беше приет окончателен вариант на Правилник за дейността на ИО-БАН (и бяха внесени поправки в “Правила за условията и реда за придобиване на образователни и научни степени и за заемане на академични длъжности” на института ([http://io-bas.bg/downloads/IO/Pravila\\_URPONSAD\\_IO-BAS\\_04-06-2019.pdf](http://io-bas.bg/downloads/IO/Pravila_URPONSAD_IO-BAS_04-06-2019.pdf)), като измененията касаят преди всичко дистанционното провеждане на заседанията на Научните журита, Научния Съвет и Общото Събрание на учените на ИО-БАН.

**РАЗДЕЛ 10. КОПИЕ ОТ ПРАВИЛНИКА ЗА ДЕЙНОСТТА НА ИО-БАН**

[http://io-bas.bg/downloads/IO/Pravilnik\\_deynost\\_IO\\_BAN\\_odobren\\_22.07.2020.pdf](http://io-bas.bg/downloads/IO/Pravilnik_deynost_IO_BAN_odobren_22.07.2020.pdf)

**РАЗДЕЛ 11. СПИСЪК НА ИЗПОЛЗВАНИТЕ СЪКРАЩЕНИЯ**

<b>абривиатура</b>	<b>значение</b>
ИО	Институт по океанология
АЕЦ	Атомна електрическа централа
БАН	Българската академия на науките
ВВМУ	Висше военноморско училище
ВМС	Военно Морски Сили
ЕС	Европейски съюз
ЕК	Европейска комисия
ИАРА	Изпълнителна агенция рибарство и аквакултури
ИМСТ с ЦХА	Институтът по металознание, съоръжения и технологии с Център по Хидро- и Айродинамика
ИА	Изпълнителна агенция
ИИЗ	Изключителна Икономическа Зона
КСР	Консултативен съвет по рибарство
МОН	Министерство на образованието и науката
МОСВ	Министерство на околната среда и водите
МРРБ	Министерство на регионалното развитие и благоустройството
МЗХ	Министерство на земеделието и храните
МВнР	Министерство на външните работи
МУ	Медицински университет
НИК	Научно-изследователски кораб
НИРД	Научноизследователска и развойна дейност
НЦОД	Националния център за океанографски данни
РДМС	Рамковата директива за морска стратегия
РДВ	Рамковата директива за водите
РИМ	Регионален Исторически Музей
ССА	Селскостопанска академия
СЦ	специфична цел
ТУ	Технически университет
IODE	International Oceanographic Data and Information Exchange

**ПРИЛОЖЕНИЯ****1. Попълнен файл Spravka\_personal\_2020****2. Излезли от печат публикации през 2020 г. генериран от системата SONIX, 21 януари 2021 г.:**

Е 1.1а: Научни публикации в издания, индексирани в WoS, Scopus, ERIH+ (публикувани)

Е 1.2.2 а: Научни публикации в списания, индексирани от WoS или Scopus, които попадат в категория Q1, но не оглавяват ранглистата (публикувани)

Е 1.2.3 а: Научни публикации в списания, индексирани от WoS или Scopus, които попадат в категория Q2 (публикувани)

Е 1.2.4 а: Научни публикации в списания, индексирани от WoS или Scopus, които попадат в категория Q3 (публикувани)

Е 1.2.5 а: Научни публикации в списания, индексирани от WoS или Scopus, които попадат в категория Q4 (публикувани)

Е 1.2.6 а: Научни публикации в издания със SJR в Scopus, неотнесени към кватил (публикувани)

Е 1.2.х а: Научни публикации в издания, индексирани в WoS и/или Scopus, но без IF и SJR (публикувани)

Е 1.3 а: Реферирани научни публикации в издания, неиндексирани в WoS, Scopus, ERIH+, тематични сборници, вкл. сборници от международни и национални научни форуми (публикувани)

Е 1.4.1 а: Научни публикации в рецензирани тематични сборници, издадени от международни академични издателства (публикувани)

Е 1.4.2 а: Научни публикации в рецензирани тематични сборници, издадени от национални академични издателства (публикувани)

Е 1.4.х а: Научни публикации в рецензирани тематични сборници, издадени от неакадемични издателства (публикувани)

Е 1.4.у а: Научни публикации в рецензирани списания, неиндексирани в Scopus, WoS, ERIH+ (публикувани)

YY а: Публикации в депозитни бази и в други (излезли)

XX а: Всички публикации – публикувани

***Доклади изнесени на международни и национални научни форуми през 2020 г. генериран от системата SONIX, 21 януари 2021 г.:***

Е30/1: Участие в международни научни форуми с доклади или съавторство

А 1.3.2. Доклад на международен форум

А 1.3.3. Постер на международен форум

А 1.3.5. Пленарен доклад на национален форум

А 1.3.6. Доклад на национален форум

**3. Списък на цитатите за 2020 г. генериран от системата SONIX, 21 януари 2021 г.**

Е 1.8.1: Цитати (първа част - на научни публикации) - в WoS или Scopus

Е 1.8.2: Цитати (първа част - на научни публикации) - в други научни издания

А 1.2.2. Цитирания в други международни издания (вкл. патент)

А 1.2.2. Цитирания в национални издания (вкл. патент)

А 1.2.3а. Цитирания в дисертации или автореферати в чужбина

**4. Списък на дейностите в SONIX, 21 януари 2021 г.:*****Изследователска дейност – Участие в проекти на звеното***

Е 3.1: Получени средства от външни източници по международни научни проекти (РП на ЕС, НАТО, ЮНЕСКО и др.)

Е 3.2: Получени средства от външни източници по научни проекти по ФНИ

Е 3.3: Получени средства по научни проекти на конкурсен принцип от страната (без ФНИ)

Е 3.4: Получени средства от други източници, които не са стопанска дейност

Всички проекти - над 150 000 лева

Всички проекти - под 150 000 лева

Лично участие на хора от звеното във външни проекти

Всички проекти с изкл. на бюджетни и ЕБР

Б.01: Проекти, финансирани от РП на ЕС, НАТО, ЮНЕСКО и др.

Б.02: Проекти по други европейски и международни програми и фондове

Б.03: Проекти по международно сътрудничество в рамките на междуакадемични договори и споразумения

Б.04: Проекти, финансирани от ФНИ

Б.06: Проекти, финансирани от други национални фондове

Б.07: Проекти с министерства и други ведомства

Б.11: Проекти по бюджетна субсидия съгласно вътрешно-институционални договори

ПРОЕКТИ - (а) подадени

ПРОЕКТИ - (в) одобрени

***Докторанти на звеното***

А 3.2.2. Ръководство на докторанти в рамките на срока на докторантурата

***Подготовка на специалисти***

А 3.2.4. Ръководство на специализанти

А 3.1.7. Участие в изпитни комисии

Е24/1: Лекции и спец.курсове, водени от служители на звеното

***Експертна дейност***

Е 3.06: Участие в изготвяне на национални документи от стратегическо значение

Е26/С2: Рецензии и становища по процедури за образователно ниво, научни степени и академични длъжности

Е26/Д2: Други рецензии

Е26/С1: Експертизи в помощ на институции - платени

Е26/Д1: Експертизи в помощ на институции – неплатени

Е13: Научни мрежи

Е40: Гостували чуждестранни учени

Лекции и други обществени изяви

**5 Извлечение от протокола на заседанието на НС/19.01.2021г., на което са приети отчетни карти по проекти разработвани в ИО-БАН.**

**6. Отчетни карти по проектите на ИО, БАН за 2019 г.**

**7. Протокол от Общото събрание на учение състояло се на 29.01.2021 г., на което е приет научният и финансов отчет на ИО.**

**ДИРЕКТОР: .....**

*/доц. д-р С. Мончева/*



**ПРИЛОЖЕНИЕ 5. Извлечение от протокола на заседанието на НС/19.01.2021г., на което са приети отчетни карти по проекти разработвани в ИО-БАН.**

**ПРИЛОЖЕНИЕ 7. Протокол от Общото събрание на учение, на което е приет научният и финансов отчет на ИО-БАН.**