



БЪЛГАРСКА АКАДЕМИЯ НА НАУКИТЕ

Институт по Океанология

ГОДИШЕН ОТЧЕТ

*за дейността на
Институт по Океанология
“Проф. Фритъоф НАНСЕН”
за 2016 година*

*Варна
януари 2017 г.*

СЪДЪРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1. ПРОБЛЕМАТИКА НА ЗВЕНТО	4
1.1. Преглед на изпълнението на целите, оценка и анализ на постигнатите резултати в съответствие с мисията и приоритетите на звеното, съобразени с утвърдените научни тематики	4
1.2. Изпълнение на националната стратегия за развитие на научните изследвания 2020	5
1.3. Полза/ефект за обществото от извършените дейности.....	6
1.4. Взаимоотношения с други институции.....	8
1.5. Общонационални и оперативни дейности, обслужващи държавата.....	9
1.5.1. Практически дейности, свързани с работата на национални, правителствени и държавни институции, индустрията, енергетиката, околната среда, селското стопанство и др.....	9
1.5.2. Проекти, свързани с общонационални и оперативни дейности, обслужващи държавата и обществото, финансирани от национални институции...	10
1.6. Проекти и договори.....	11
1.7. Експертна дейност.....	12
1.8. Експедиционна дейност.....	12
РАЗДЕЛ 2. РЕЗУЛТАТИ ОТ НАУЧНАТА ДЕЙНОСТ ПРЕЗ 2016	13
2.1. Най-значимо научно постижение	13
2.2. Най-значимо научно – приложно постижение	13
РАЗДЕЛ 3. МЕЖДУНАРОДНО СЪТРУДНИЧЕСТВО	14
3.1. В рамките на договори и спогодби на ниво академия	14
3.2. На институтско ниво	14
РАЗДЕЛ 4. УЧАСТИЕ В ПОДГОТОВКАТА НА СПЕЦИАЛИСТИ	15
РАЗДЕЛ 5. ИНОВАЦИОННА ДЕЙНОСТ НА ЗВЕНТО И АНАЛИЗ НА НЕЙНАТА ЕФЕКТИВНОСТ	16
РАЗДЕЛ 6. СТОПАНСКА ДЕЙНОСТ	16
РАЗДЕЛ 7. КРАТЪК АНАЛИЗ НА ФИНАНСОВОТО СЪСТОЯНИЕ	17
РАЗДЕЛ 8. ИЗДАТЕЛСКАТА И ИНФОРМАЦИОННА ДЕЙНОСТ	18
РАЗДЕЛ 9. ИНФОРМАЦИЯ ЗА НАУЧНИЯ СЪВЕТ НА ИНСТИТУТА ПО ОКЕНОЛОГИЯ	18
РАЗДЕЛ 10. КОПИЕ ОТ ПРАВИЛНИКА ЗА РАБОТА НА ЗВЕНТО	19
РАЗДЕЛ 11. ПРИЛОЖЕНИЯ	19
1. Списък на излезлите от печат публикации през 2016 г.	
2. Списък на цитатите за 2016 г.	
3. Извлечение от протокола на заседанието на НС/14.12.2016 г., на което бяха приети отчетните карти по проектите.	

4. Отчетни карти по проектите на ИО-БАН за 2016 г.
5. Протокол от Общото събрание на учение, на което е приет научният и финансов отчет на ИО.
6. Илюстрации, отразяващи съществени моменти от дейността на ИО.
7. Таблици, съдържащи данни извън системата Sonix

РАЗДЕЛ 1. ПРОБЛЕМАТИКА НА ЗВЕНТО

1.1. Преглед на изпълнението на целите, оценка и анализ на постигнатите резултати в съответствие с мисията и приоритетите на звеното, съобразени с утвърдените научни тематика

Мисия

Мисията на Института по океанология, произтичаща от основните приоритети на Рамковата програма на ЕС за научни изследвания и иновации „Хоризонт 2020”, от националните програми, както и от спецификата на Института е провеждане на фундаментални и приложни изследвания в областта на морската физика, химия, геология и биология, предимно в Българския сектор на Черно море, който включва вътрешните морски води, териториалното море, прилежащата зона и изключителната икономическа зона на Република България в Черно море с площ около 40 000 km².

За осъществяване на своята мисия ИО – БАН изпълнява следните задачи:

- изследване на вълновия климат и трансформацията на вълнението в плитководието; груповия строеж и нелинейните взаимодействия на ветровото вълнение; колебанията на морското ниво, морфо - и литодинамичните процеси в бреговата зона; баланса на седиментите;
- провеждане на измервания и анализ на основните хидрофизични параметри на морската вода и на метеорологичните елементи на прилежащата атмосфера;
- експериментално изучаване на динамиката на морските течения и процесите на турбулентна дифузия и турбулентен обмен в условията на българския шелф;
- провеждане на мониторинг на основните химични параметри - главни йони, разтворени газове, биогенни елементи в западната част на Черно море и крайбрежните езера;
- проучване на особеностите на вертикалната хидрохимична структура на Черно море, включително зоната на промяна на окислително-редукционните условия;
- изследване на антропогенното въздействие върху качеството на крайбрежните води и седименти;
- изучаване на литологията, стратиграфията на седиментните секвенции; геоморфологията на морското дъно в западната част на Черно море; трансгресивно - регресивните цикли в кватернерната еволюция на басейна; темпа и спецификата на съвременната литогенеза на континенталния шелф, континенталния склон и абисалното дъно;
- изследване на геоложкия риск, геофизичните полета и минерални ресурси в българския сектор на Черно море;
- изследване на крайбрежните и подводни археологични ландшафти.
- изучаване на таксономичното и функционално биоразнообразие на черноморската екосистема и трофичните взаимодействия в нея;
- разработване на методически ръководства за мониторинг и лабораторен анализ на черноморската флора и фауна и класификационни системи за биологичните съобщества;
- разработване на научно-обосновани критерии и прогнози за устойчиво развитие на екосистемата и биологичните ресурси;

- създаване и усъвършенстване на технологии и извършване на обучение за използване на водолазния метод като инструмент за изследване “in situ” на подводната среда;
- разработване, създаване, внедряване и поддържане на научна апаратура и технологии за морски изследвания и техническо и технологично обезпечаване на научно-изследователската дейност;
- събиране, натрупване, качествен контрол, обработка, съхраняване, публикуване и обмен на океанографски данни.

Институтът по океанология обслужва държавните институции и обществото по отношение на морските ресурси, биоразнообразието, подводното културно-историческо наследство. ИО – БАН представлява държавата в Междуправителствената океанографска комисия към ЮНЕСКО и е домакин на Националната океанографска комисия и на Националния център за океанографски данни.

За Института по океанология „Проф. Фритъф Нансен” 2016 г. бе една успешна година. Учените от ИО са провели редица теренни научни проучвания в бреговата зона и българския сектор на Черно море и това създава по-широка база, върху която да се градят морските изследвания във всички приоритетни области. През цялата година дейността на Института бе подкрепяна от Българската академия на науките. Ръководството на ИО води в много случаи трудни преговори, но отстоя пред предизвикателствата и успя да гарантира на колегите един относителен комфорт за научноизследователска работа. Трябва да се отбележи намирането на финансиране за плановия ремонт на НИК „Академик”. С последното ще се обезпечи експедиционната дейност, която е във връзка с изпълнението на договори по национални и международни проекти и програми.

За разлика от активното участие в проекти, като незадоволителна може да се отчете публикационната дейност на служителите на ИО. Това трябва да е повод за активизиране на изследователите за публикуване на техните резултати в системата на реферирани научни издания. Последното може да се дължи и на факта, че не всички публикации са отразени в системата SONIX.

1.2. Изпълнение на националната стратегия за развитие на научните изследвания 2020

Дейността на ИО през 2016 г. е в съответствие с приетите политики на БАН

Основни приоритети на ИО са:

- Научна обоснованост на устойчивото развитие и интегрирано управление на крайбрежната акватория и прилагането на Рамковата Директива за водите.
- Научна обосновка за управление на природните процеси и геоложки рискови зони;
- Геоложко картиране на морското дъно в изключителната икономическа зона на Р. България в Черно море;
- Съхраняване и възстановяване на бреговата зона при въздействието на екстремални хидроклиматични събития и въвеждането на иновационни технологии за защита на брега;
- Изследване и оценка на рибните запаси на икономически ценни видове и биологичните ресурси пред българския бряг на Черно море и изготвяне на научно-обосновани предложения за прилагане на адекватни мерки за тяхното възпроизводство в съответствие с Европейските политики на базата на съвременни изследвания и режими за управление на риболовните дейности и култивиране;

- Определяне на потенциални морски защитени зони и разработване на методологии за ранна диагностика на негативни промени на екосистемата и опазване на биоразнообразието;

- Прилагане на интердисциплинарен подход в изследванията с цел класификация и категоризиране на екологичното състояние на крайбрежните води в българския сектор на Черно море във връзка с приложението на Рамковата директива за водите 2000/60/ЕС.

Важен приоритет на ИО е анализът на дългогодишните изменения в динамиката на биотата в резултат от разнообразните антропогенни дейности, включително глобалните климатични промени, с цел оптимизиране на мониторинговите програми и прилагането на научно обосновани управленчески решения.

Научно-изследователско-експертна дейност е свързана с внедряване на Европейските законодателни инициативи и нормативни документи и подпомагане ангажиментите на България по Конвенцията за опазване на Черно море и е насочена в:

- Подпомагане развитието на индустрията (добив на петрол, газ), риболова и туризма;
- Изграждане на оперативни наблюдателни и прогностични системи;
- Разработване на техники и технологии за усвояване на морските ресурси;
- Повишаване на научния капацитет и подобряване на научната инфраструктура за изследване на Черно море.

1.3. Полза/ефект за обществото от извършените дейности

Получените в ИО резултати и оценки, обезпечават дейността, насочена към интегрираното управление на крайбрежните морски води. Получените данни намират пряко приложение при взимане на управленски решения, свързани с опазване и подобряване на състоянието на крайбрежните морски води (по-строги ограничения в разрешителните режими, планиране и обосновка на проектите за нови пречиствателни станции, както и за реконструкция и модернизация на съществуващи такива, опазване на биоразнообразието, включително идентифициране и картиране на морски защитени територии, териториално планиране на разположението и конструиране на установки за марикултури).

Акцентите в активността на ИО са:

- Тясна интеграция на морските изследвания с проблемите на устойчивото развитие и управление на Черноморската екосистема;
- Засилване на ролята на научните изследвания при разработване на информирани решения на управленческите и законодателни органи, свързани с проблемите на Черно море;
- Оказване на съдействие на централните и местните власти при решаване на значими национални и регионални проблеми, свързани с опазване на морската среда и крайбрежната зона и устойчиво използване на техните ресурси;
- Прилагане в национален и басейнов мащаб на европейските инициативи и директиви, като: Интегрирана морска политика, Рамкова директива за водите, Рамкова директива за морската стратегия, Директива за наводненията, Морското пространствено планиране, Морските знания, Картиране на морското дъно, Директивата INSPIRE и други;

- Издигане на ролята на науката за формиране на екологично възпитание и екологична култура на населението;
- Разширяване на международното сътрудничество с институти от Черноморския регион, Европейската общност и НАТО.

През 2016 г. Институтът активно участва в практически дейности и проекти със значим общонационален и социално-икономически принос:

- Обслужване дейността на основни държавни институции с морска насоченост: ИА “Морска администрация” към Министерството на транспорта и „Басейнова дирекция на Черноморски район”, МОСВ. В изпълнение на споразумение с МОСВ е извършен биологичен и химичен мониторинг на черноморските води в съответствие с РДВ;

- изследване и прогнозиране на въздействието на екстремалните, хидродинамични и морфодинамични процеси върху бреговата зона в условията на антропогенен и техногенен натиск, както и териториално-акваториално планиране на бреговата зона с цел интегрирано управление и развитие на Българското черноморско крайбрежие в изпълнение на договор с ДП „Пристанищна инфраструктура”;

ИО извършва мониторинг и оценки на екологичното състояние на водите и състоянието на морската околна среда като разработва и усъвършенства методологията за пробоотбор и лабораторен анализ на черноморската флора и фауна, разработва индикатори и класификационни системи за биологичните елементи на качество при прилагането на Рамковата директива за водите 2000/ЕС/60, разработва критерии, индикатори и цели за постигане на добро състояние на морската околна среда по смисъла на РДМС. Извършва оценки на запасите на интензивно експлоатираните видове риби в български и общностни води в Черно море и изготвя препоръки за опазване, възстановяване и устойчиво използване на рибните ресурси.

1.3.1. Национален мониторинг на морските води

Прилагане на РДВ 2000/60/ЕС:

В изпълнение на ангажиментите на Р България по прилагане на РДВ и съгласно Споразумение № Д-33-5/28.01.2016 с МОСВ, е извършена оценка на екологичното състояние в крайбрежните води през 2016 г. по биологичните елементи за качество. Извършени са пробоотбор и лабораторни анализи за определяне на качествения и количествения състав на БЕК фитопланктон, макрофити, макрозообентос и допълнителен БЕК зоопланктон. Проведеният мониторинг осигурява необходимата информация за оценка на екологичното състояние на морските крайбрежни води, която предстои да бъде изготвена в началото на 2017 г.

Оказана е помощ на БДЧР в изготвяне на Програмата за мониторинг на морските води през 2017 г. като предлага параметрите и честотата за наблюдение на БЕК фитопланктон, макрофити, макрозообентос и допълнителен БЕК зоопланктон.

Прилагане на РДМС 2008/56/ЕО:

В рамките на проект ISMEIMP EEA Grants секция ИО има водеща роля за разработване на подобрени програми за мониторинг по РДМС относно

биоразнообразието на пелагичните и бентосните местообитания и нестопански групи видове (риби, морски бозайници), инвазивните видове, промишлени видове риби и черупчести, трофичните мрежи, еутрофикацията, целостта на морското дъно, хидрографските условия, морските отпадъци и подводния шум. Актуализирани са класификационни с-ми и прагови стойности за оценка на състоянието на околната среда по индикатори за биоразнообразие, инвазивни видове, хранителни вериги, цялост на морското дъно, еутрофикация и промишлени видове. Получените резултати подпомагат БДЧР в разработване на Морската стратегия и осъществяване на морския мониторинг по изискванията на РДМС.

1.3.2. Прилагане на Регламент DCR199/2008 ЕС

В изпълнение на ангажиментите на Р България бе извършен биологичен мониторинг на промишлени видове риба, проведено бе изследване за моментното състояние на запасите от трициона и придружаващи видове, като резултатите бяха подготвени в подходящ формат и докладвани на ЕК. Институтът участва в изготвяне на РП по Програмата за събиране на данни в областта на рибарството, ЕС за 2017-2020г.

1.3.3. Изпълнение на Букурещката Конвенция за опазване на Черно море от замърсяване

В изпълнение на ангажиментите на Р България по Букурещката Конвенция и с цел подпомагане дейността на Черноморската комисия, през 2016 г. е докладвана годишната (2015 г.) експертната оценка за опазването на биоразнообразието в Черно море по всички ключови биологични компоненти – фитопланктон, зоопланктон, макрозообентос, макрофитобентос и риби.

Докладвана е Годишна експертна оценка 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.

1.4. Взаимоотношения с други институции

Сътрудничество с МОСВ:

Учени от ИО активно участват в консултативни органи към министъра на околната среда и водите: Национален съвет по биологично разнообразие, Консултативен съвет по опазване на околната среда, Консултативен и координационен съвет по опазване на околната среда в морските води на Черно море и членуват в междуведомствени и експертни работни групи: Междуведомствена работна група за изготвяне на Националния доклад за състоянието на околната среда, Междуведомствената координационна работна група към Конвенцията по биологично разнообразие, Работна група за природните местообитания към НСЗП.

Изпълнение на споразумение за извършване на дейностите за мониторинг на морските води по РДВ.

Сътрудничество с Басейнова дирекция „Черноморски район“:

Сътрудничество в рамките на проекти: ISMEIMP EEA Grants, ИМАМО ЕЕА Grants, MARLEN EEA Grants.

Членство в Басейнов съвет към Басейнова дирекция за Черно море – Варна.

Сътрудничество с МЗХ и ИАРА

Членство в консултативни органи към министъра на земеделието и храните: Консултативен съвет по рибарство

Изготвяне на РП по Програма за събиране на данни за 2017-2020г; Обработка на данните и докладване към ИАРА-МЗХ.

1.5. Общонационални и оперативни дейности, обслужващи държавата

1.5.1. Практически дейности, свързани с работата на националните институции

В изпълнение на ангажиментите на България по редица международни, регионални и национални актове (Европейска морска стратегия, Конвенция за биологично разнообразие, Конвенция за опазване на европейската дива природа и природните местообитания, Берн, 1979; Директива на Съвета 92/43/ЕИО за опазването на природните местообитания и на дивата флора и фауна, Рамкова директива за водите, Рамкова директива за морската стратегия, Протокол за опазване на биоразнообразието и ландшафта на Черно море, 2002 към Конвенцията за опазване на Черно море от замърсяване, 1992, Закон за защитените територии, Закон за биологичното разнообразие) акцент в дейността на ИО и през 2016 е оценката на екологичното състояние на крайбрежните морски води и разработването на научно-обосновани критерии за оптимизиране на мониторинговите схеми и класификационните системи за хидробиологичните елементи на качеството на водите.

ИО-БАН, успешно изпълнява част от 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.

Разработени са редица експертни становища и препоръки в областта на опазване на биоразнообразието в Черно море на регионално и Европейско ниво (Черноморската комисия и Рамковата Директива за Морската стратегия), 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).

Практически дейности, свързани с работата на национални, правителствени и държавни институции, индустрията, енергетиката, околната среда, селското стопанство, национални културни институции и др. (относими към получаваната субсидия).

- В изпълнение на ангажиментите на Р България по прилагане на РДВ и съгласно Споразумение № Д-33-5/28.01.2016 с МОСВ, секция „БЕМ“ извършва оценка на екологичното състояние в крайбрежните води през 2016 г. по биологичните елементи за качество.
- В изпълнение на ангажиментите на Р България по прилагане на DCR199/2008 ЕС, се извършва оценка на моментната биомаса и разпространението на трикона и прилежащи видове, биологичен мониторинг на промишлени видове риба и се докладва до ИАРА-МЗХ и т.нар. BS&Med Data call, ЕС.

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

Проектите свързани с общонационални и оперативни дейности са:

1. Мониторинг върху екологичното състояние на крайбрежните морски води и състоянието на морската околна среда в изпълнение на задълженията на ИО, произтичащи от произтичащи от закона за водите, Наредба № 1 от 11 април 2011 г. за мониторинг на водите и Наредбата за опазване на околната среда в морските води (споразумение с МОСВ №Д-33-5/28.01.2016), ръководител проф. дн В. Пейчев.

Постигнати резултати: Изпълнени са 9 морски експедиции с кораба „Академик“ с обща продължителност 44 дни, както и две с лодки с обща продължителност 70 дни, при които са извършени мониторингови изследвания. Събрани са 187 STD профила, 375 проби морска вода за химически анализи, 44 проби от седименти, 375 проби за хлорофил-а, 125 проби за фитопланктон, 125 проби за зоопланктон, 132 проби за зообентос, проби от 46 полигона за макрофити, 116 проби за приоритетни вещества и 44 проби за специфични замърсители, 125 проби за ТОС. Данните са подложени на предварителна обработка и съхранени в база данни. Извършени са лабораторни анализи и резултатите са представени на МОСВ. Направена е оценка на екологичното състояние на морските води по Рамковата директива за водите на Европейския съюз (**Приложение 6. фиг. 1.5.1**).

2. ISMEIMP, Договор № Д-34-13/02.04.2015 г. „Проучвания на състоянието на морската околна среда и подобряване на програмите за мониторинг, разработени съгласно РДМС“, финансиран по програма BG02 „Интегрирано управление на морските и вътрешните води“, съфинансирана от Финансовия механизъм на Европейското икономическо пространство 2009-2014, ръководител на научния колектив на проекта доц. д-р В. Тодорова.

Резултати:

- Разработени подобрени мониторингови програми по РДМС по Дескриптори 1,4,6 - Дънни местообитания, Пелагични местообитания, Морски бозайници, Риби, Хранителни мрежи, Дескриптор 2 – Чужди видове, Дескриптор 3 - Видове риби и черупкови, които са обект на търговски интерес, Дескриптор 5 – Евтрофикация, Дескриптор 7 – Хидрографски изменения, Дескриптор 10 - Морски отпадъци, Дескриптор 11 - Подводен шум.

- Изработени окончателни карти на разпространението на дънните субстрати и широките типове бентосни местообитания в обхвата на българската крайбрежната зона и шелф на Черно Море.
- Разработени класификационни с-ми за оценка на състоянието за зообентоса от пясъчните местообитания по Дескриптор 1 – Дънни местообитания;
- Изведени индикатори и прагови стойности за добро състояние на морската околна среда по Дескриптор 1 – Биоразнообразие: ихтиофауна, фитопланктон, морските бозайници;
- Доразвити индикатори по Дескриптор 2 - Неместни видове
- Доразвити индикатори по Дескриптор 3 - Стопански видове риби;
- Изведени или ревизирани прагови стойности за добро състояние на морската околна среда по Дескриптор 5 – Евтрофикация по отношение на прозрачност, биогени, хл.а и фитопланктон;
- Натрупани нови данни за състоянието на морската околна среда по качествените дескриптори на РДМС. (Приложение 6. фиг. 1.5.2)

3. **ИМАМО**, Подобрен мониторинг на морските води (ИМАМО)”, по програма BG02 ”Интегрирано управление на морските и вътрешни води”, съфинансирана от Финансовия механизъм на Европейското икономическо пространство (ФМ на ЕИП) 2019-2014, ръководител: проф. д-р Атанас Палазов.

Проведени са 4 експедиции в изключителната икономическа зона на република България в Черно море. Събрани са и обработени водни проби за анализ на приоритетни вещества и специфични замърсители. Данните са получени в изпълнение на задълженията на република България съгласно Рамковата директива за морската стратегия на Европейския съюз. Доставени са и пуснати в експлоатация две океанографски закотвени платформи с дънни станции, данните от които се публикуват в интернет в реално време. Те осигуряват оперативна информация за състоянието на морската околна среда в акваториите на Бургаския и Варненския заливи.

1.6. Проекти и договори

През 2016 г. в Института по океанология са разработвани общо 43 научно-изследователски проекти и договори детайлно отразени в Приложението на настоящия отчет и финансирани от различни източници, а именно:

- 10 проекта, съгласно вътрешно-институционални договори (финансирани от бюджетна субсидия);
- 3 проекта, финансирани от Фонд "Научни изследвания"
- 15 проекта, финансирани от Рамкови програми на ЕС в областта на НИРД
- 8 проекта, финансирани от други европейски и международни програми и фондове
- 2 проект, разработван в международно сътрудничество в рамките на междуакадемични договори и споразумения (ЕБР)
- 4 проекта, финансирани от други национални фондове (без ФНИ), договори с министерства и други ведомства
- 1 проекта, финансирани от международни или чуждестранни фирми

1.7. Експертна дейност

Тринадесет сътрудници от ИО са привлечени като експерти и участие в съвети, комисии и други експертни органи към 11 различни министерства, ведомства и браншови организации в страната, към комисии, консултативни групи на национално и международно ниво – 9 международни експертни органа (общо 3 експерти). През 2016 г. са представени общо 41 концепции, писмени становища, експертни оценки и рецензии.

Учени от ИО участват в престижни форуми като съвещания на Черноморската Комисия, сесии на международни организации (Комитет по международен обмен на океанографски данни, Междуправителствена океанографска комисия, Консултативни експертни групи по опазване на биоразнообразието на Черно море (CBD AG) и по рибарство и живи морски ресурси (AG FOMLR) към Черноморската Комисия за опазване на Черно море, Истанбул; Работна група по екология на фитопланктон и бактериопланктон към ICES; Географска интеркалибрационна група Черно море по РДВ; Генерален комитет по Рибарство на Средиземноморието (GFCM); Работна група по морски бозайници към ACCOBAMS/ASCOBANS; Експертна РГ за определяне на добро състояние на морската околна среда /WG GES към ЕК; Научно технически и икономически съвет по рибарство към ЕС, 4 експертни групи; Fisheries and Aquaculture Monitoring and Evaluation Support Unit, ЕС; Geographic Expert; Балканска асоциация по околна среда (B.E.N.A).

Учени от ИО членуват в национални организации и консултативни съвети, като Националния комитет по геодезия и картография към IUGG; Междуведомствена работна група за изготвяне на проект за нормативен акт за транспониране на изискванията на Рамковата директива за морска стратегия 2008/56/ЕО към МОСВ; Междуведомствена работна група за изготвяне на Национален доклад за състояние на околната среда на България; Консултативен съвет по Опазване на Околната среда към Министъра на МОСВ; Междуведомствената координационна работна група към Конвенцията по биологично разнообразие, МОСВ; Тематична работна група за разработване на програма за морско дело и рибарство; Басейнов съвет към Басейнова дирекция за Черно море – Варна; Национална работна група за актуализация на Стандартните формуляри с данни и оценки за защитените територии; Консултативен съвет по рибарство (КСР); Консултативен и координационен съвет по опазване на околната среда в морските води на Черно море.

1.8. Експедиционна дейност

През 2016 г. Институтът по Океанология е провел общо 24 експедиции в рамките на 116 дни с НИК “Академик”, обслужващи работа по събиране на данни за физикохимични и биологични параметри за качество на морската среда (фитопланктон, зоопланктон и зообентос), съгласно споразумение между ИО и МОСВ, проектите ISMEIMP и IMAMO, съфинансирани по Финансовия механизъм на Европейското икономическо пространство (**Приложение 6. фиг. 1.8**).

За изпълнение на задачите по споразумението на ИО с МОСВ, както и по договори по проекти, бяха организирани експедиции в крайбрежната акватория и с други плавателни съдове.

РАЗДЕЛ 2. РЕЗУЛТАТИ ОТ НАУЧНАТА ДЕЙНОСТ ПРЕЗ 2016 Г.

Резултатите от научната дейност на Института по данни от системата SONIX са отразени в 33 публикации (9 - в реферирани списания). От тях 7 са в списания с импакт-фактор. Научните публикации, които не са реферирани и индексирани в световната система за реферирание и индексирание са 23. Наред с отпечатаните научни статии и доклади през 2016 г. са приети за печат 6, от които 1 е в списание с импакт фактор. Представените в пълен текст доклади (излезли и предадени за печат са 16, вкл. 10 изнесени на международни конференции). Намерените цитати според базите данни през 2016 г. са 303, като са цитирани общо 100 публикации.

През 2016 г. бе продължена дейността на изследователските бази в районите на с. Шкорпиловци и Маслен нос.

2.1. Най-значимо научно постижение

Създадена е нова работна хипотеза за генерирането на вълната тип цунами заляла Одесос (Варна) и Дионисополис (Балчик) през 543 г. Според тази хипотеза вълната се е получила в резултат на земетресение, следствие на което от разломната зона намираща се в периферната част на шелфа е излязъл в голямо количество и с голяма концентрация земен газ. При достигане до водната повърхност газът при съприкосновение с кислорода се е взривил и следствие на термичното разширение се е получила вълна тип цунами. Хипотезата е публикувана в списание „Проблеми на географията”. Автори Орлин Димитров и Димитър Пърличев.

След създаването на хипотезата са направени комплексни геофизични изследвания, резултатите от които са в съответствие с работната хипотеза. Комплексните изследвания са публикувани в списание „Доклади на БАН”. Автори Орлин Димитров и Атанас Василев (**Приложение 6. фиг. 2.1**).

2.2. Най-значимо научно – приложно постижение

Създадени са инструменти за оценка на отпадъците, еутрофикация и шума в морските води. Те включват технически и програмни средства, методики и технологии за събиране и обработка на данни, позволяващи да се повишат обемите и качеството на събираните данни. Базиран са на прилагането на иновативни техники и технологии, които включват използването на кораби доброволци, безпилотни летателни апарати и широколентови хидрофони в комбинация с компютърни системи за събиране и обработка на данни и цифрови комуникации за пренос на данните до центъра за данни (**Приложение 6. фиг. 2.2**). Създадените инструменти са използвани и ще намират приложение за мониторинг на морската околна среда в изпълнение на задълженията на република България съгласно Рамковата директива за морската стратегия на Европейския съюз. Инструментите са разработени от научен колектив с ръководител проф. д-р Атанас Палазов в изпълнение на проект „Инструменти за оценка на отпадъците, еутрофикация и шума в морските води” (MARLEN) по програма BG02 ”Интегрирано управление на морските и вътрешни води”, съфинансирана от Финансовия механизъм на Европейското икономическо пространство (ФМ на ЕИП) 2019-2014.

РАЗДЕЛ 3. МЕЖДУНАРОДНО СЪТРУДНИЧЕСТВО

Международното сътрудничество на специалистите от ИО позволява провеждането на комплексни съвместни изследвания на високо методично ниво в авторитетни международни колективи и лаборатории. Това издига нивото на научните разработки на Института по океанология и на българската наука като цяло.

Активното участие на международни научни форуми дава възможност за контакти с колеги и предоставя възможности за бъдещо сътрудничество.

3.1. В рамките на договори и спогодби на ниво академия

В рамките на договори и спогодби на ниво Академия през 2016 г. се разработват 2 проекта (ЕБР) в рамките на междуакадемичния обмен с Турция и Италия. Регионалното сътрудничество в изследването на Черно море традиционно се осъществява в областта на морската биология, морската физика, химия и динамика на бреговата зона, а договорите и спогодбите на ниво академия подпомагат научното сътрудничество и повишаването на конкурентно-способността на нашите предложения в европейските научни програми.

През 2016 г. продължи двустранното сътрудничество с партньор Университета „Мустафа Кемал“, гр. Искендерун, Турция в рамките на междуакадемична спогодба България - Турция, на тема „Анализ на генетичната структура на споделените запаси на калкана между турските и българските крайбрежни води във връзка с тяхното двустранно устойчиво използване“, като проектът приключи през април 2016 г. Съвместната работа представлява представяне на обобщените данни от разработването на проекта на международния симпозиум “Annual Symposium of the Fisheries Society of the British Isles (FSBI Symposium)”, 18-22 юли 2016 г.

През 2016 г. се разработва проекта “Пикоцианобактерии в дълбоководието на Черно море: загадки в меромиктично море” с партньор Институт за екологични изследвания, Вербания, Италия. Събрани са 23 водни проби от различни хоризонти и станции в дълбоководната част на Черно море и крайбрежни акватории на Украйна, Грузия, Румъния и България. Направен е първоначален анализ на данните от лабораторните изследвания, както и литературен обзор по темата.

3.2. На институтско ниво

През 2016 г. научни екипи от ИО участват в разработването на общо 43 проекта, от които 15 международни проекта, финансирани от Рамкови програми на ЕС, и 8 от други европейски и международни програми и фондове.

Представени са 14 доклада с участие на 18 специалисти от ИО, на национални и международни научни прояви (конгреси, конференции, работни срещи и др.).

Продължава активното включване на екипи от ИО в нови проекти.

Най-значим международно финансиран проект

RISC-KIT „Стратегии за увеличаване на устойчивостта на бреговете – набор от инструменти“ (Resilience-Increasing Strategies for Coasts – toolKIT) е финансиран по 7ма РП на ЕК. В рамките на този проект бяха разработени, адаптирани и приложени за крайбрежието на Варненска област инструменти, формиращи

комплексна рамка за оценка на бреговия риск от заплахи, произтичащи от екстремни хидро-метеорологични събития (морски бури).

Рамката включва унифицирана методика за идентификация на особено чувствителни към заливане и ерозия крайбрежни участъци и определяне на потенциалния риск за редица рецептори, като население, земеползване, транспорт, услуги и бизнес, чрез използването на специално създадена библиотека от индикатори. За най-уязвимия участък – Варненския централен плаж и вълнолома на пристанище Варна – бе разработена прогностична система, състояща се от верига от хидродинамични и морфодинамични модели с висока разделителна способност, която изчислява големината и обхвата на разпространение на бреговите заплахи (**Приложение 6. фиг. 3**). Тя е обвързана с друга система, която осъществява прехода от оценка на заплахата към прогноза за въздействието върху естествената и антропогенно модифицираната брегова среда. Комбинацията от тези два инструмента позволи и оценка на ефективността на различни мерки за намаляване на риска и повишаване на подготвеността за справяне с неблагоприятните последици от морските бури, които бяха предложени и одобрени от крайните потребители.

Изброените инструменти ще дадат възможност на бреговите мениджъри, отговорните институции и други заинтересовани страни да идентифицират участъците с висок брегови риск, да получават навременни прогнози и ранни предупреждения, както и да оценят ефекта на климатичните, социално-икономическите и културни промени, свързани с крайбрежните рискове, и да направят информиран избор за осъществяването на най-добрите мерки за намаляване на риска.

Други значими международно финансирани проекти

Резултатите от изследователската дейност по международните проекти са представени в общо 23 съвместни статии в международни списания и доклади в сборници от международни конгреси, конференции и симпозиуми.

ИО поддържа контакти и традиционно сътрудничество със сродни институти не само от региона на Черно море, а и с други европейски и неевропейски научни организации.

РАЗДЕЛ 4. УЧАСТИЕ В ПОДГОТОВКАТА НА СПЕЦИАЛИСТИ

Подготовка на специалисти от висши учебни заведения.

Институтът по океанология има сключени двустранни договори за сътрудничество с висши учебни заведения: Висше Военно морско училище „Н. Вапцаров” (ВВМУ), Техническият университет - Варна, Варненския свободен университет „Черноризец Храбър” (ВСУ).

През 2016 г. двама учени от ИО участват в обучението на студенти от 3 университета. Във Варненския свободен университет проф. В. Пейчев е хоноруван преподавател по три дисциплини (150 часа) “Инженерна геология и хидрогеология”, “Земна механика и фундиране” и “Приложна геомеханика”. Доц. Р. Христова е хоноруван преподавател във Висшето военноморско училище "Н.Й.Вапцаров"-Варна с 45 ч. лекции и 15 ч. упражнения по дисциплината "Минерални и енергийни ресурси на Световния океан" - III курс Океанско инженерство, както и в СУ “Св. Кл. Охридски”, на студенти от специалност

„Геология” към ГГФ с два лекционни курса “Морска геология” и “Кватернерна геология” - 90 ч. лекции и 30 ч. упражнения.

Доц. д-р М. Панайотова и доц. д-р Кр. Стефанова са провели учебна практика по „хидробиология” на студенти от Биологическия факултет на СУ „Св. Климент Охридски”.

Освен това в учебния процес са включени лекции и семинари в института със студенти от ТУ и учебна практика на НИК “Академик” (ВВМУ и ТУ).

От началото на 2016 г. в Института са обучавани общо 8 докторанта, от които 5 на редовно, 2 на задочно и 1 на самостоятелна форма на обучение, чрез предоставяне на научно ръководство и консултация, обезпечаване на материално-техническа база и предоставяне на възможности за участие в теренни изследвания, лабораторни анализи и експерименти.

През годината са зачислени двама докторанти на самостоятелна подготовка. Към 31.12.2016 г. броят на докторантите е 7 (1 редовен, 3 задочна форма на обучение и 3 самостоятелна форма на обучение).

Във връзка с кариерното израстване, през изтеклата година се състоя една успешна защита за придобиване на образователна и научна степен „доктор”, както и заемане на академична длъжност „доцент” от двама учени и заемане на длъжност „главен асистент” от един учен.

РАЗДЕЛ 5. ИНОВАЦИОННА ДЕЙНОСТ НА ЗВЕНТО И АНАЛИЗ НА НЕЙНАТА ЕФЕКТИВНОСТ

Съгласно Работната класификация на Единния Център за иновации, БАН за приложни изследвания с иновационен характер и въведените в системата SONIX данни, в Плана на ИО са отчетени **11 проекта** с иновационен код, както следва:

- iR2** Проучвания – 5,
- iR4** Лабораторни и демонстрационни експерименти – 1,
- iR5** Друга дефинирана фаза на изследвания – 1,
- iD5** Прототип/Технология – 2,
- iD7** Технологично оборудване – 1,
- iBDR3** Влизане в мрежа – 1.

РАЗДЕЛ 6. СТОПАНСКА ДЕЙНОСТ

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

- провеждане на стаж за студенти от ВВМУ-Варна и Техническия университет-Варна на НИК “Академик;
- услуги, свързани с предмета на дейност на ИО;
- услуги, имащи характер на почивно дело.

РАЗДЕЛ 7. КРАТЪК АНАЛИЗ НА ФИНАНСОВОТО СЪСТОЯНИЕ

Приходите на Института по океанология за 2016 г. възлизат на 2445911 лева, традиционно формирани от:

• субсидия	1114035 лв.
• национални договори за научни разработки с български фирми и организации	193596 лв.
• договори за научни разработки с международни фирми	507432 лв.
• международни програми	582129 лв.
• лихви	2271 лв.
• неустойки	6211 лв.
• материали	1172 лв.
• стопанска дейност-от наеми	39065 лв.
• приходи от курсове, услуги	1196 лв.
• докторанти	310 лв.

Трансфери – 4760211 лв.

• МОН	29997 лв.
• МОСВ	3630214 лв.

Трансфер от БАН за ремонт на НИК”Академик 1100000 лв.

Разходите в Институт по океанология 2016 г. са 6702707 лв. в т.ч.

• заплати	885289 лв.
• плащания по извънтрудови правоотношения и други	1669050 лв.
• социални осигуровки	244240 лв.
• стипендии	14400 лв.
• придобиване на ДМА	1941483 лв.
• лихви РА НАП	124634 лв.

Издръжка в размер на 1823611 лв.

▪ храна	57738 лв.
▪ медикаменти	2865 лв.
▪ постелен инвентар и облекло	4844 лв.
▪ материали	188156 лв.
▪ външни услуги	701032 лв.
▪ текущ ремонт	151335 лв.
▪ командировки в страната	66660 лв.
▪ командировки в чужбина	225011 лв.
▪ платени д-к сгради и такса смет	9377 лв.
▪ застраховки	20441 лв.
▪ вода, горива, ел.енергия	366217 лв.
▪ глоби и неустойки /КЗК и МОСВ/	28675 лв.
▪ членски внос	300 лв.
▪ фин.услуги	960 лв.

Наличните средства в български лева от валута са **253112** лв.

Наличните средства в Единната сметка са **1435356** лв.

РАЗДЕЛ 8. ИЗДАТЕЛСКАТА И ИНФОРМАЦИОННА ДЕЙНОСТ

През 2016 г. в библиотеката са получени 73 тома текущи периодични издания. 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). Ползвани са около 650 библиотечни документи. Регистрирани са 61 читатели.

РАЗДЕЛ 9. ИНФОРМАЦИЯ ЗА НАУЧНИЯ СЪВЕТ НА ИНСТИТУТА ПО ОКЕНОЛОГИЯ

Научният съвет на Института по океанология “Фр.Нансен”, Варна - БАН, е избран от Общото събрание на ИО-БАН с Протокол №1 от 20.01.2016 г. за период от 4 години.

1. доц. д-р Николай Вълчев - Председател
2. доц. д-р Марина Панайотова - Зам.председател
3. проф. дн инж. Веселин Пейчев
4. проф. д-р Снежанка Мончева
5. проф. д-р инж. Атанас Палазов
6. доц. д-р инж. Любомир Иванов Димитров
7. доц. д-р Валентина Дончева
8. доц. д-р Валентина Тодорова
9. доц. д-р Веселка Маринова-Стоянова
10. доц. д-р Виолин Райков
11. доц. д-р инж. Екатерина Трифонова
12. доц. д-р Райна Христова
13. доц. д-р Преслав Пеев
14. доц. д-р Кремена Стефанова
15. доц. д-р Петя Иванова
16. проф. дн Боян Кирилов Медникаров – ВВМУ”Н.Й.Вапцаров”-Варна
17. проф. дбн Марияна Владимирова Филипова-Маринова – МУ-Варна
18. проф. д-р Валентин Плетнъов – РИМ-Варна
19. доц. д-р Николай Минчев – ТУ-Варна
20. проф. д-р Румен Кишев – ИМСТ с ЦХА - БАН

Технически секретар на Научния съвет – Диана Христова

РАЗДЕЛ 10. КОПИЕ ОТ ПРАВИЛНИКА ЗА РАБОТА НА ЗВЕНТОТО.

Правилник за дейността на Института по океанология:
<http://io-bas.org/docs/pravilnik-za-dejnostta-na-io-ban>

РАЗДЕЛ 11. ПРИЛОЖЕНИЯ

Изготвил отчета:
и.д ДИРЕКТОР през 2016.....
/проф. дн В.Пейчев/

ДИРЕКТОР:
/проф. д-р Сн. Мончева/