

Съвместна Оперативна Програма Черноморски басейн 2014 - 2020 г.

TIMMOD



Този материал е създаден от партньорите по проект TIMMOD

Превод и редакция на български език: АЧД. Варна и
Институтът по рибни ресурси, ИРР - Варна

Адрес: Варна 9000, бул. Приморски., 4

Тел: +359 52 052/632 066

E-mail: direktor@ifrvarna.com

Website: www.ifrvarna.com

Съвместна Оперативна Програма Черноморски басейн 2014 - 2020 г.
© 2020 проект TIMMOD консорциум

Публикуван: Май 2022

Тази публикация е изготвена с финансовата помощ на Европейския съюз. Съдържанието на тази публикация е отговорност единствено на партньорите по проект TIMMOD и по никакъв начин не представя позицията на Европейския съюз.

Съвместната оперативна програма Черноморски басейн 2014-2020 г. е съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския инструмент за съседство и от страните участници: Армения, България, Грузия, Гърция, Република Молдова, Румъния, Турция и Украйна.

www.timmod.org

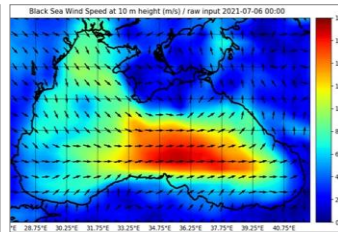
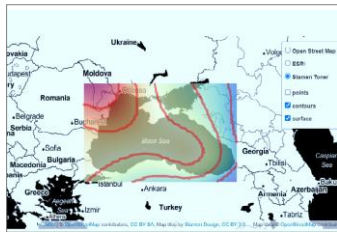


НАСЪРЧАВАНЕ НА ТЕХНОЛОГИЧНИТЕ ИНОВАЦИИ В
МОНИТОРИНГА И МОДЕЛИРАНЕТО НА ОКОЛНАТА СРЕДА
ЗА ОЦЕНКА РИБНИ И НЕРИБНИ РЕСУРСИ

INNOVATION WE NEED FOR THE BLACK SEA WE WANT!

ДВЕ ГОДИНИ СЪТРУДНИЧЕСТО (МАЙ 2020 - МАЙ 2022)

Общи граници. Общи решения.



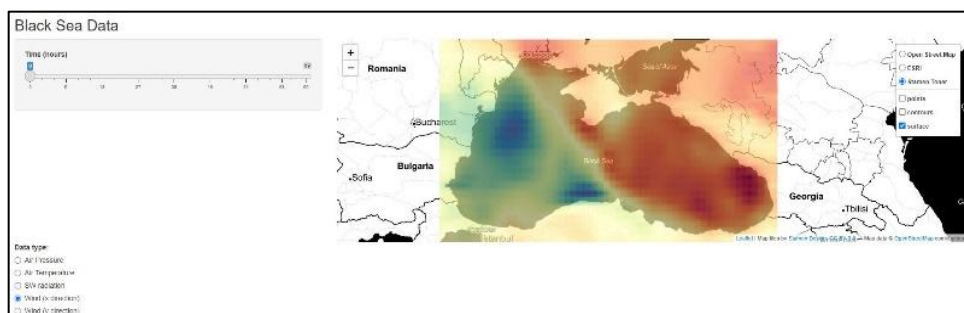
★ TIMMOD - ИКТ приложения

Един от ключовите резултати от изпълнението на проекта TIMMOD е създаването на ИКТ приложения за обработка на данни и моделиране на морската среда, включително прилагане на модели от високо поколение за динамиката на морето, и разработка на уеб-базирани инструменти за данни.

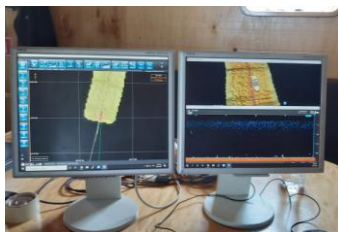
Основната разработка е уеб базираната ГИС система интегрирана в пилотната TIMMOD демонстрационна платформа за споделяне на данни за мониторинг и моделиране (MMDSP), в сайта на проекта: www.timmod.org. Уеб-ГИС инструментът предоставя модерно решение за обработка и споделяне на три вида данни:

- Хидродинамични и метеорологични данни(за вятър, вълнение, водни нива, крайбрежни течения, соленост, температура).
- Екологични данни (биологични, химични и физически параметри на морската вода).
- Данни за рибни и нерибни ресурси.

Прогнозирането на няколко параметъра на морската среда в две крайбрежни зони около - Варна, България и Батуми, Грузия - е направено чрез използване на сложни масиви от данни, подхранващи настройките на моделите от съответния метеорологичен вход (заимствани от NOAA/ECMWF) с използване на гранични условия за местната хидродинамика (от портала Copernicus).



Конфигурацията на атмосферните гранични условия задвижва оперативните симулации на TIMMOD на суб-мезомасщабна хидродинамична циркулация, като след това се обработва и се възпроизвежда в рамките на цялата област на изследване на Черноморския басейн; пример за растерни полета на скоростта на вятъра във вид на контурни карти е предоставен на уеб страницата на TIMMOD.



★ Демо тестове и морско проучване - Варна, България

Първите пилотни демонстрационни тестове, тренинг и морски проучвания с използване на иновативно оборудване за мониторинг стартираха на 22 юни 2021 във Варна и продължиха 14 дни. Домакин и организатор на събитията беше Асоциация за изследване и развитие на Черноморското крайбрежие и р. Дунав (АЧД), заедно с водещия партньор по проекта Институт по рибни ресурси - Варна (ИРР), който предостави изследователски кораб и набор от иновативни уреди и датчици за мониторинг на морската среда.

Въпреки несигурността и ограниченията за пътуване свързани с Covid-19 пандемията, експерти от всички партньорски организации пристигнаха в България и участваха успешно в изследванията.



Програмата включваше демонстрация и тренинг на иновативно хидроакустично оборудване и устройство за подводно наблюдение, а също събиране на биологични проби с трал за валидиране на получените измервания по западното Черноморие на България.

Екипът на TIMMOD успешно постигна поставените цели, справяйки де с предизвикателствата от лошата метеорологична обстановка и използването за първи път на някои иновативни измервателни уреди. В заключение основните цели на демонстрацията и тренинг програмата бяха успешно постигнати, като предоставиха отлична база за изпълнението на следващите задачи от работния план по проект TIMMOD.



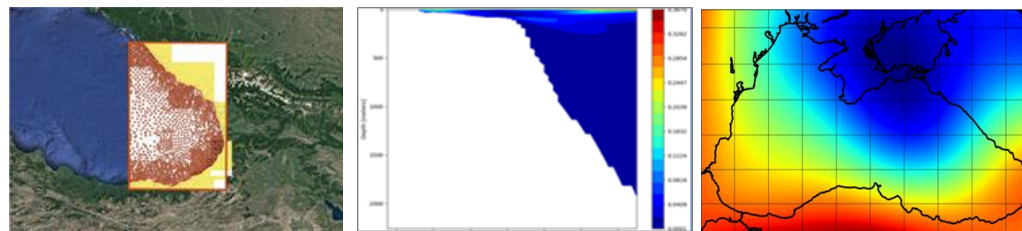
★ Демо тестове и морско проучване - Батуми, Грузия

Вторите пилотните демонстрационни проучвания, включващи тестове, обучение и морски измервания с помощта на иновативно оборудване за мониторинг, бяха организирани от Националната агенция по околна среда (NEA) към Министерството на околната среда и земеделието на Грузия, и се проведе от 11 до 25 октомври 2021 г. в залива Батуми-Гонио, Грузия. В допълнение, през април 2022 г. бе проведено и допълнително проучване с измервания в пролетния сезон, които да послужат за съпоставка с данните от измервания през есенния сезон от октомври 2021 г.

В рамките на Съвместната оперативна програма за Черноморския басейн 2014-2020 г. и с финансовата подкрепа на Европейския съюз, партньорът NEA закупи преносима водна платформа CTD буй, която е автономна, разположена в Грузинската акватория на Черно море и е предназначена за наблюдение качеството на водата. Устройството измерва три основни параметъра: проводимост, температура и дълбочина, като осигурява чрез GPRS комуникация непрекъснато споделяне на данните с партньорите по проекта. Демонстрациите и обученията включваха също биологични и химически анализи на водни проби с мултисензорна сонда за качеството на водата, събиране на хидроакустични данни чрез BioSonics Echosounder за оценка на биомасата, изследване с подводен дрон Sealion2, тралиране и събиране на проби, демонстрация на ICT моделиране/прогнозиране и ГИС инструменти.



Въпреки проблемите с ограниченията за пътуване свързани с Covid-19, експерти от страна на партньорите DDNI и ATh успешно пристигнаха в Грузия и участваха в проучването съвместно с домакините от NEA и участието на заместник-министъра на околната среда и земеделието. Екипът беше изправен пред редица предизвикателства като лоши метеорологични условия и използване на нови измервателни устройства, но успешно изпълни всички задачи, включени в програмата за проучване.



★ TIMMOD Уеб-ГИС приложение

Приложението TIMMOD Уеб-ГИС включва три нива на използване, съобразно наличните данни за различните географски райони.

Pilot test site 1: broader coastal area of Varna, Bulgaria		Monitoring datasets Modelling dataset
Pilot test site 2: broader coastal area of Batumi, Georgia		Monitoring datasets Modelling dataset
Black Sea Basin		Bathymetric data Fishing harbours and fish stock data <i>(Under construction)</i>

На страницата на проекта е показан пример за: а) растерни полета за соленост (SSS) и температура (SST) на морската вода, показани с контурни карти (графиката горе), както и б) вертикални разпределения във водния стълб в точки по границите на изчислителната област (графиката долу), за крайбрежната зона на Варна (пилотни изследвания в български води).

В уеб-ГИС приложението са представени и резултати за химични характеристики и фитопланктон, чрез времеви серии на PO_4 и NO_3 , по резултати от измервания получени по време на пилотните демонстрационни тестове в крайбрежната зона на Батуми, Грузия.

За пилотните тестове във Варна, приложението TIMMOD Уеб-ГИС предлага следния набор гео-реферирани данни от наблюдения:

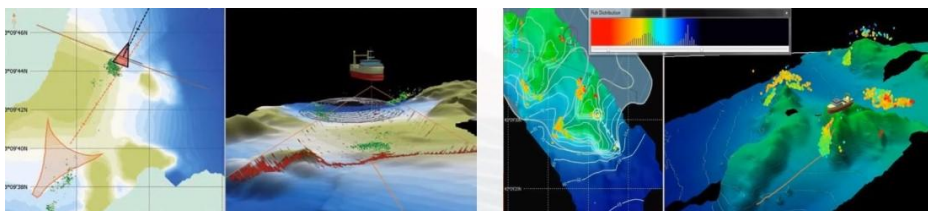
- карти на физикохимични данни,
- изобилие от рибни запаси на калкан, при еднократен улов (CPUE); kg/km^2
- вертикално разпределение на pH и други физикохимични параметри,
- SSS и SST измервания в точка,
- пространствени полигони и пространствени точки, за планираните полета за вида *Rapana Venosa*, както и зоните Natura2000.



★ Тематични трансгранични срещи # 3 и # 4

Третата тематична трансгранична среща (ТТМ#3) за иновативни технологии за мониторинг и моделиране на морската околната среда за оценка на рибните и нерибни ресурси беше организирана на 5-ти и 6-ти юли във Варна, България. Домакин на срещата беше Асоциация за Черно море и Дунав (АЧД), организирана като хибридно събитие с участие на живо на партньори, заинтересовани страни и гости в Арт салон Радио Варна, България и онлайн участници в платформата MS Teams.

Основната цел на събитието беше да повиши осведомеността на изследователи, експерти и лицата вземащи решения, за иновативните технологии за мониторинг на параметрите на околната среда и оценка на рибните и нерибни ресурси в Черно море. Основен акцент на събитието беше първото пилотно демонстрационно проучване и обучение, организирано във Варна, България в периода от 22 юни 2021 г. до 5 юли 2021 г. Бяха представени и обсъдени основните предизвикателства и първите резултати от демонстрационната и обучителна програма, както и използваното оборудване, изследователският кораб, програмата за проучване и участниците.



4^{та} тематична трансгранична среща (ТТМ-4) за представяне на иновативни технологии за мониторинг и моделиране на околната среда за оценка на рибни запаси и нерибни ресурси се състоя на 25 и 26 октомври в Батуми, Грузия, с домакин Националната агенция по околна среда (NEA). Събитието се проведе в хибридна форма, на място в хотел Radisson Blu - Батуми, Грузия и онлайн в платформата MS Teams. Основната цел на ТТМ-4 беше да представи резултатите от демонстрационните тестове в Грузия в периода 11-26 октомври 2021 г., и да обсъди практически въпроси и по-нататъшни стъпки за използването на демонстрираните ИСТ приложения, сензори и методологии. Специална семинарна част на събитието включваше също презентации и демонстрации (тестване) на приложения за обработка на данни, ГИС инструменти, софтуер за визуализация. Срещата допринесе за повишаване експертния опит на изследователите и по-добра осведоменост сред изследователите и вземащите решения относно иновативните разработки.



★ TIMMOD Иновационна Стратегия

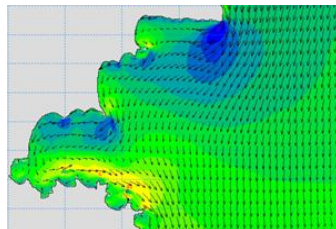
Насърчаването на технологичните иновации е в основата на дейностите по проект TIMMOD. Усилията на всички партньори са насочени към разработването на Иновационна Стратегия за внедряване на съвременни инструменти за мониторинг на морската околна среда. Стратегията обединява национални, регионални и европейски политики и регулации, както и разглежда възможностите за приложение на нови технологии и подобряване на информационните и комуникационни инструменти при извършването на екологичен мониторинг. Визията, която определя стратегията е Черно море да стане по-чисто, да се увеличи изобилието от риба и да се осигури устойчиво използване на рибните и нерибни ресурси чрез използване на усъвършенствани инструменти за мониторинг и моделиране. Това е накратко изразено в слогана на проекта TIMMOD: *Иновациите, от които се нуждаем, за Черно море, което искаме!*



През първото тримесечие на 2022 г. бяха проведени национални срещи за обсъждане и валидиране на Стратегията от ключовите заинтересовани страни в сектора за мониторинг на водите. Семинарите се проведоха в четири страни партньори по проекта, като е планирано окончателното валидиране на регионалната стратегия да се проведе през май 2022 г. в Румъния.

Анализите, заключенията и препоръките, изготвени в Стратегията, са предназначени преди всичко да насочат усилията на партньорите на TIMMOD към включване на ключови национални заинтересовани страни в дискусиите по време на националните семинари за валидиране и най-важното - в изпълнението на тази стратегия в краткосрочен и дългосрочен план. В същото време повечето от основните констатации и заключения могат да бъдат широко използвани от изследователи, наблюдатели, вземащи решения, както и от широк кръг публични институции, индустриални компании и широката общественост.

Окончателната версия на Стратегията ще вземе в предвид всички съображения и препоръки от заинтересованите страни от 4-те национални срещи за валидиране. Тя ще бъде публикувана и разпространена след окончателно одобрение от регионалната среща за валидиране в Тулча, Румъния, май 2022 г.



Партньори по проекта:



Институт по рибни ресурси (ИРР), Варна,
България
www.ifrvarna.com



Асоциация за изследване и развитие на
Черноморското крайбрежие и р. Дунав (АЧД),
Варна, България
www.bdcabg.org



Университет Аристотел - Солун (AUTH),
Гърция
www.auth.gr



Национална агенция по околна среда
(NEA), Тбилиси, Грузия
www.nea.gov.ge



Регионален център по околна среда (REC),
Кишинев, Молдова
www.rec.md



Национален институт за делтата на р. Дунав
(DDNI), Румъния
www.ddni.ro



TIMMOD Заключителна конференция и завършване на проекта

Проектът TIMMOD приключва през май 2022. За последния етап от изпълнението на проекта са предвидени няколко много важни дейности и събития.

Официалното закриване на проекта ще се състои в гр. Тулча, Румъния в периода от 4 до 7 май 2022 г., включващо поредица заключителни срещи, с домакин румънският партньор по проекта - Национален институт за делтата на р. Дунав (Danube Delta National Institute - DDNI). Приключването на проекта ще бъде отбелязано с важни срещи и дигитални кампании, фокусирани върху основните резултати от проекта:

Регионална работна среща ще бъде организирана за валидиране и финализиране на Иновационната Стратегия разработена по проекта с участието на ключови заинтересовани страни.

На петата **Тематична трансгранична среща по проекта** (ТТМ #5) ще се представят резултатите и постиженията от двете демонстрационни проучвания, проведени във Варна, България и Батуми, Грузия.

Телевизионната промоционална кампания в Румъния ще послужи като допълнителен инструмент за популяризиране на резултатите от проекта, насочени към местната общественост.

Финалното **Информационно събитие** за популяризиране на проекта ще се проведе заедно с работната среща за валидиране на Стратегията в Румъния с участието на ръководители и политици от отделните региони и от други свързани с темата институции. Целта е да се популяризират постиженията по проекта и да се изложат резултатите от пилотни демонстрационни дейности и Стратегията пред по-широка аудитория.

Дигитална промоционална кампания ще се проведе в онлайн среда с модерни интерактивни инструменти за анкетиране и предоставяне на съответната обратна връзка от заинтересованите страни и широката общественост.

Финалната среща по проекта е свързана с Европейския ден на морето 2022 - инициативата #EMD In My Country и ще бъде популяризирана чрез информационните канали на Генерална дирекция „Морско дело и рибарство“. Поредица кампании за морски въпроси и устойчив син растеж се провеждат в цяла Европа от 1 април до 31 октомври 2022 г.

Последвайте TIMMOD в социалните медии за повече новини:

@ Facebook <https://www.facebook.com/TIMMOD-Project>

@ LinkedIn [TIMMOD Innovation Network](https://www.linkedin.com/company/timmod-innovation-network)

@ ResearchGate <https://www.researchgate.net/project/TIMMOD>

