

Оперативна Програма “Черноморски басейн 2014 - 2020”

## TIMMOD



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

**INNOVATION WE NEED FOR THE BLACK SEA WE WANT !**

**ЕДНА ГОДИНА СЪТРУДНИЧЕСТВО (МАЙ 2020 - МАЙ 2021)**

Общи граници. Общи решения.



## Партньори



Институт по рибни ресурси  
(ИРР)

България

[www.ifrvarna.com](http://www.ifrvarna.com)



Асоциация за изследване и развитие на  
Черноморското крайбрежие и река Дунав (АЧД)

България

[www.bdcabg.org](http://www.bdcabg.org)



Университет Аристотел, Солун  
(AUTH)

Гърция

[www.auth.gr](http://www.auth.gr)



Национална Агенция по Околна среда  
(NEA)

Грузия

[www.nea.gov.ge](http://www.nea.gov.ge)



Регионален център по околна среда  
(RECM)

Молдова

[www.rec.md](http://www.rec.md)



Национален Институт за Делтата на р. Дунав  
(DDNI)

Румъния

[www.ddni.ro](http://www.ddni.ro)



## Проектът TIMMOD

Проект TIMMOD - Насърчаване на технологичните иновации в мониторинга и моделирането на околната среда за оценка на рибни и нерибни ресурси е финансиран от ЕС в рамките на програма Черноморски Басейн 2014-2020 г. по тематична цел 2. Опазване на околната среда и намаляване на морските отпадъци, приоритет 2.1 Подобряване на съвместния мониторинг по околна среда.

Основните цели на проекта са:

- ✓ Подобряване на регионалното сътрудничество в областта на мониторинга на околна среда и численото моделиране чрез насърчаване на технологични иновации;
- ✓ Подобряване на наличността и качеството на данни, сътрудничество по отношение на обмена на данни за качество на водите и биологични показатели;
- ✓ Оценка на рибните и нерибните ресурси в Черно море - в съответствие с Рамковата Директива за Морска Стратегия, Стратегията за Син Растеж, Конвенцията за опазване на Черно море от замърсяване и други европейски и регионални нормативни документи.

Проектът TIMMOD обединява усилията на шест партньорски организации, обединени от идеята за насърчаване на иновациите и подобряване на трансграничното сътрудничество в областта на мониторинга на околната среда в Черно море:

- ✓ Институт по рибни ресурси (ИРР), България
- ✓ Асоциация за изследване и развитие на Черноморското крайбрежие и река Дунав (АЧД), България
- ✓ Университет Аристотел Солун (AUTH), Гърция
- ✓ Национална Агенция по Околна Среда (NEA), Грузия
- ✓ Регионален център по околна среда (RECM), Молдова
- ✓ Национален Институт за делтата на р. Дунав (DDNI), Румъния

Основните целеви групи на проекта са:

- ✓ Национални публични структури и международни организации;
- ✓ Местни власти;
- ✓ Секторни агенции;
- ✓ Заинтересовани групи, вкл. НПО;
- ✓ Университети и изследователски центрове.



## Специфични цели и основни дейности

Специфичните цели на проекта са:

SO1. Повишаване капацитета на партньорските организации (и други заинтересовани страни), за осигуряване, използване и споделяне на надеждни и съвместими данни за околната среда - параметри за качество на водата, рибни и нерибни ресурси. Тази цел ще бъде постигната чрез изготвяне на детайлно проучване на технологичните иновации (вкл. бъдещи и нововъзникващи технологии), преглед на най-добри практики, тестване и демонстриране в рамките на пилотни обекти в морското пространство на България и Грузия.

SO2. Подобен обмен на данни за околната среда между партньорите от Черно море, чрез създаване на набор от информационни уеб-инструменти. Тази цел ще бъде постигната чрез цялостен анализ на различни уеб-приложения за обработка на данни и числено моделиране, приложение на професионално хидродинамично моделиране, както и разработка на уеб-базирани инструменти за данни, интегрирани в демонстрационна платформа за споделяне на данни (MMDSP).

SO3. Създаване на обща иновативна Стратегия, отчитаща национални, регионални и европейски нормативни документи, за подкрепа на приложението на съвременни мониторингови и информационни технологии, в условията на пълна прозрачност и насърчаване на иновациите. Стратегията има за дългосрочна цел да разпространи резултатите от проекта във всички зони на Черно море, като по този начин осигури устойчивост на резултатите от проекта и подобряване на съвместния мониторинг на околната среда.

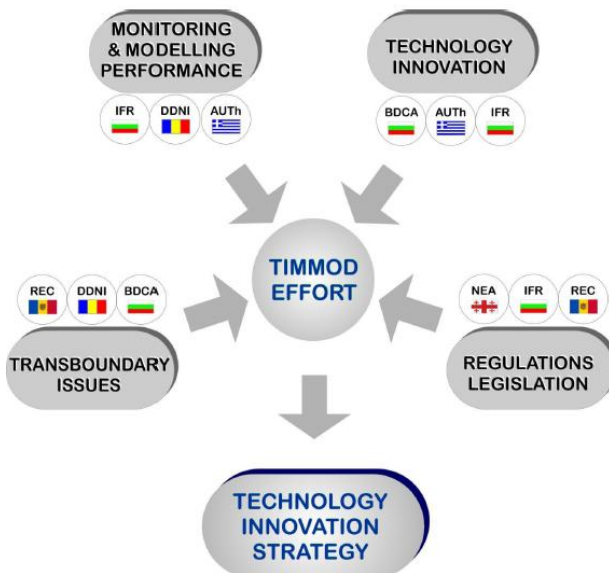
Основните дейности са разделени в четири основни направления:

- ✓ Проучване и представяне на иновативни технологии за мониторинг и моделиране на околната среда за оценка на рибни и нерибни ресурси.
- ✓ Оценка и препоръки за приложение на хидроекολогични числени модели за обработка на данни, контрол в реално време и прогноза на морските условия в Черно море.
- ✓ Пилотни демонстрации на иновативни дейности по екологичен мониторинг на морската среда, с използване на професионални инструменти и методи за обработка на данни.
- ✓ Разработване на Иновативна Стратегия за подобряване на съвместния мониторинг, споделянето на данни и системи за обмен на информация в съответствие с Рамкова Директива за Морска Стратегия (РДМС) и Нормативна рамка за събиране на данни за рибни ресурси.



## Една година сътрудничество (Май 2020 - Май 2021)

Проектът стартира през май 2020 г., а на 11 юни 2020 г. се проведе официалната Откриваща Среца, организирана като онлайн събитие от водещия бенефициент - Институт за рибни ресурси - Варна, България. Съвместната работа на партньорите по проекта групирана в четири основни дейности, включени в работния план, започна още с първия ден на проекта. Три информационни събития бяха проведени през септември 2020 г. във Варна, България; ноември 2020 г. в Кишинев, Молдова и април 2021 г. в Солун, Гърция. Две тематични трансгранични срещи (TTM1 и TTM2) с акцент прилагането на иновативни технологии и методи за мониторинг на околната среда бяха организирани през ноември 2020 г. в Кишинев, Молдова и през април 2021 г. в Солун, Гърция.



Един от важните акценти в дейността през първата година беше активното участие на заинтересованите страни. Повече от 30 организации от пет черноморски държави, включително представители на местни, регионални и национални власти, секторни агенции, университети и изследователски организации, НПО и др се включиха в дейности по изпълнението на проекта.





## Тематични трансгранични срещи

Тематичните трансгранични срещи (ТТМ) планирани в рамките на проектната мрежа TIMMOD имат за цел повишаване на осведомеността на учените, изследователите и вземащите решения и за подобряване на регионалното сътрудничество на институциите за съвместно прилагане на иновативни решения за мониторинг на морската среда и международен обмен на данни. По този начин се осигурява принос на резултатите от проекта TIMMOD към, основния приоритет на програмата Черноморски Басейн 2014-2021 2.1 „Подобряване на съвместния мониторинг по околна среда“.

Първата тематична трансгранична среща бе проведена през ноември в Кишинев, Молдова. Поради рестрикциите свързани с пандемията от COVID-19 събитието бе организирано като онлайн/хибридна среща чрез онлайн участие през платформата MS TEAMS и конференция. Повече от 50 участника от шест черноморски държави взеха участие в срещата.



Втората трансгранична среща бе организирана като онлайн събитие в края на април 2021 г. от Университет Аристотел, Солун (AUTH), Гърция. Фокусът на срещата беше поставен върху разработения доклад „Преглед на иновативните технологии за мониторинг на околната среда и оценката на запаса от рибни и нерибни ресурси“. На срещата присъстваха 50 експерта, представители на организации партньори по проекта и различни заинтересовани организации.



## Технически доклади

Техническите доклади са важна част от резултатите по проекта TIMMOD. През първата година от проекта екипа на TIMMOD разработи три технически доклада.

Първият доклад „Ситуационен анализ на мониторинга и оценката на рибни и нерибни ресурси в Черно море и препоръки за повишаване на ефективността от приложението на съществуващи методи и инструменти“ е разработен съвместно от всички партньори в проекта. Основен акцент в доклада е състоянието на мониторинга и оценката на морските ресурси в Черно море в акваториите на партньорските държави. Допълнително са разгледани и данни за останалите черноморски държави - Турция, Русия и Украйна, като по този начин се постига цялостен преглед на състоянието. Анализът на настоящите техники за мониторинг и оценка на рибни и нерибни ресурси в Черно море има за цел да бъдат подготвени препоръки за по-ефективното използване на различните методики и инструменти за мониторинг.

Докладът „Проучване на иновативните технологии за мониторинг на околната среда и оценката на запаса от рибни и нерибни ресурси“ представя подробен анализ на технологичните иновации в мониторинга на морската околна среда и тяхното приложение за оценка на запаса от рибни и нерибни ресурси, целящ извеждането на препоръки за по-успешно приложение на иновативните технологии и подобряването на регионалното сътрудничество за обмен на данни в Черноморския басейн. Анализите, заключенията и препоръките в този доклад са предназначени предимно за учени, изследователи, вземащи решения и съответни заинтересовани страни, занимаващи се с рибарство и опазването на околната среда в Черно море, но в същото време този доклад предоставя ценна информация, която може да се използва от широката общественост.

Докладът „Проучване на трансграничните механизми за координация и сътрудничество“ включва анализ на трансграничните механизми за координация, анализ на пропуските в системите за международен обмен на данни, на наличните организационни и човешки ресурси в страните партньори и в района на Черно море. Като цяло фокусът е поставен върху тяхното значение за планираното технологично обновяване, идентифициране на приоритетните проблеми, и върху това как технологичните иновации ще повлияят благоприятно изпълнението на РДМС и РСД.



## Разпространение на резултати и информираност

Важен елемент от изпълнението на проекта е повишаването на обществената осведоменост. Повишаването на знанията за живите ресурси на Черно море сред широката общественост ще окаже положително влияние върху резултатите от проекта.

**1-во информационно събитие:** Първото информационно събитие за проекта TIMMOD се проведе на 11 септември 2020 г. във Варна, България. Събитието бе организирано от Институт по рибни ресурси - Варна и имаше за цел да представи основните цели и задачи на проекта пред заинтересованите страни.

В събитието участваха 20 представители на държавни и неправителствени



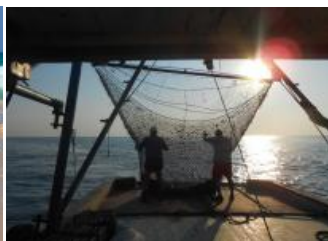
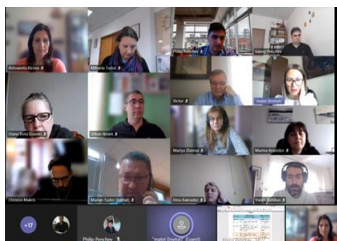
организации - Басейнова Дирекция, Институт по хидродинамика, Морски Клъстер България и др. Сред обсъжданите теми бе използването на модерни технологии за мониторинг и оценка на рибните и нерибни ресурси в Черно море.

**Второ информационно събитие:** Второто информационно събитие бе организирано от Регионален център по околна среда, Молдова. Събитието се проведе на 13 ноември 2020 г. и беше посетено от петнадесет участника, представляващи различни заинтересовани страни. Основните цели, задачи и очаквани резултати от проекта TIMMOD, бяха представени и обсъдени по време на събитието.



**Третото информационно събитие** е планирано през май 2021г. в Солун, Гърция. Основна цел на събитието е да представи проекта TIMMOD пред различни групи заинтересовани страни.





## На вълната на иновациите

Новите технологии и иновативните методологии винаги са променяли начина, по който изследваме нашите морета. През последните години се наблюдава значително развитие в начините за набиране на данни и мониторинга на параметрите на морската вода и екосистемите, оказващо влияние върху:

- ✓ Дистанционното наблюдение, включително обработката на сателитни изображения и орто-фото снимки
- ✓ Развитието на методи и инструменти за *insutu* събиране на данни (многолъчев сонар, подводна камера, химически анализ) и подходящи платформи за носене на оборудване (плавателни съдове, безпилотни системи)
- ✓ Иновативните информационни технологии за обработка на данни (числени модели), визуализация, анализ и прогнози за взимане на решения.



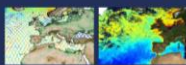
DATA

Ocean Products – 3 sources

### Satellite data

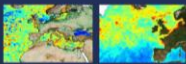
Available in 2 processing Levels

- L3 – daily composite products, single/multi sensor (Along Track or gridded product)



SeaWiFS NRT Along Track products (left)  
CMR-A-DL3 NRT L3 (right)

- L4 – daily interpolated and weekly/monthly composites



SeaWiFS NRT Gridded products (left)  
CMR-A-REP L4 Copernicus Global composites (right)

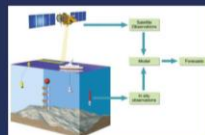
### InSitu data

From different networks and platforms

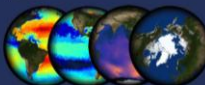


### Model data

From 3D numerical representation of the ocean with an assimilation of « real » data



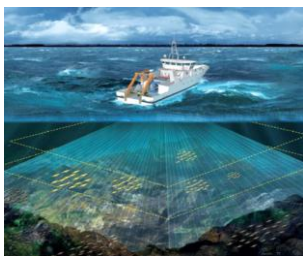
Physical, bio, wave and sea ice models are operated



Всички горепосочени категории се развиват с бурни темпове и поради това е необходим правилен подход при избора на технология за мониторинг. Основната цел на проекта TIMMOD е да насърчава иновациите в мониторинга на околната среда за оценка на рибните и нерибни ресурси в Черно море, където бе насочена и съвместната работа на партньорите през първата година от проекта.

Предизвикателствата пред проекта са свързани със споделянето на данни и интегрирането на сензори, най-вече заради навлизането на нови и различни сензорни технологии и огромните масиви от данни.

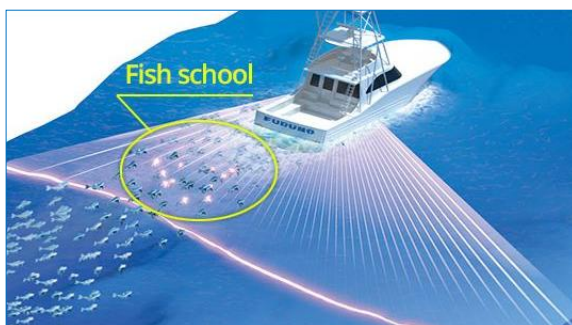
Подробен преглед на иновативни технологии е представен в доклад “Преглед на иновативните технологии за мониторинг на околната среда и оценката на запаса от рибни и нерибни ресурси”.



## Какво предстои

Продължава съвместната работа на партньорите по различните дейности на проекта TIMMOD, до края на 2021 в работния план са включени:

- Организация на първи и втори пилотен демонстрационен проект за използване на иновативни инструменти за мониторинг на морската околна среда във Варна, България (юни/юли 2021) и Батуми, Грузия (септември/октомври 2021);
- Организация на трета и четвърта тематична трансгранична среща в България и Грузия;
- Приключване на технически доклади относно:
  - Препоръки за приемане на иновативни технологии и добри практики за мониторинг на морската околна среда в Черно море;
  - Уеб-базиран GIS инструмент за интерактивна работа с данни от числени модели за заинтересованите страни и крайните потребители, включително и разработване на база данни с данни от хидрографски и екологични измервания;
  - Проект на Иновационна Стратегия за подобряване на сътрудничеството в областта на мониторинга, обmena на данни и информационни платформи в съответствие с РДМС и РСД.



Успешното реализиране на пилотните демонстрационни проекти и провеждането на тематичните трансгранични срещи ще спомогне за постигането на една от целите на проекта: *повишаване на осведомеността и подобряване на регионалното сътрудничество в областта на технологичните иновации за мониторинг на морската околна среда и оценката на запаса от рибни и нерибни ресурси.*



## TIMMOD - Публикации

### Уебсайт на проекта

Можете да намерите разнообразна и актуална информация за всички дейности и събития на уебсайта на проекта. Посетете ни на адрес: **[www.timmod.org](http://www.timmod.org)**.

### Бюлетин

В изпълнение на дейностите за разпространение на резултатите от проекта се предвижда публикуването на шест електронни бюлетина. Разпространението им сред заинтересованите страни от черноморските държави е начинът да бъдат надлежно информирани за напредъка на проекта. В рамките на първата година от проекта са публикувани първи и втори бюлетин, налични на английски, български, грузински, гръцки и румънски език.



### Листовки и брошури

Информация за основните резултати по проекта се публикува в периодични печатни листовки и брошури, разпространявани по време на основните проектни събития.

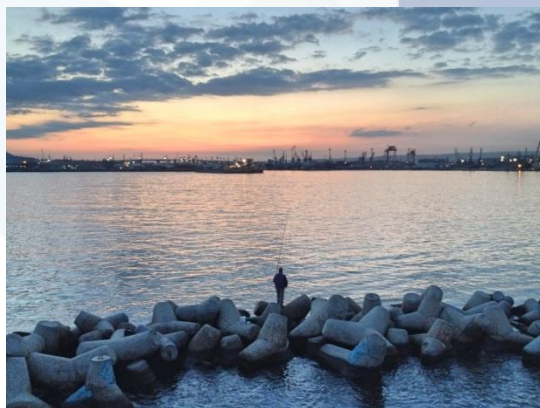
TIMMOD в социалните мрежи



@ 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>



Документът е разработен от: Консорциум TIMMOD  
Редакция: Регионален център по околна среда, Молдова  
Печат: Институт по рибни ресурси - Варна  
Адрес: Варна 9000, бул. Приморски 4  
Тел: +359 52 632 065  
E-mail: [director@ifrvarna.com](mailto:director@ifrvarna.com)  
Уебсайт: [www.ifrvarna.com](http://www.ifrvarna.com)

Съвместна Оперативна Програма Черноморски басейн 2014 - 2020 г.  
© 2021 консорциум по проект TIMMOD

Дата на издаване- 10 Май 2021

Съвместната оперативна програма Черноморски басейн 2014-2020 г. е съфинансирана от Европейския съюз чрез Европейския инструмент за съседство и от страните участнички: Армения, България, Грузия, Гърция, Република Молдова, Румъния, Турция и Украйна. Тази публикация е изготвена с финансовата помощ на Европейския съюз.

Тази публикация е издадена с финансовата подкрепа на Европейски съюз. Съдържанието на тази публикация е отговорност единствено на партньорите по проект TIMMOD и не отразява непременно възгледите на Европейския съюз