



CORDIS Results Pack относно Черно море

Тематична колекция от иновативни резултати от научни изследвания, финансирани от ЕС

Октомври 2020 г.

Амбициозно сътрудничество за постигане на добро състояние, устойчивост и продуктивност на Черно море



Изследвания и
иновации

Съдържание

4

Уводна статия

6

Обединяване на научноизследователската общност в региона на Черно море

8

Стимул за иновативни МСП в региона на Черно море

10

Иновативен модел за аквапоника разкрива начина за устойчиви аквакултури

12

Пристанищни градове в крак с времето за по-бързо придвижване

14

Уникалната биота на Черно и Каспийско море изчезва с тревожни темпове

16

Плаващи острови за работа и за живот

18

Надграждане на постигнатото от SIMSEA за разгадаване на мистериите на Черно море

20

Още един акцент върху успешни проекти, финансирани от ЕС, които имат значителен принос за проучването на Черно море

Уводна статия

Амбициозно сътрудничество за постигане на добро състояние, устойчивост и продуктивност на Черно море

Черно море винаги е имало силно въздействие върху европейците през годините. И днес то продължава да бъде едно от най-важните морета на континента. Със своя уникален басейн, богато биологично разнообразие, наследство и природни ресурси, Черно море е важен воден път за стоки, идеи и хора в продължение на хилядолетия. То обаче е изправено пред различни сериозни предизвикателства, от екологични до антропогенни, които съвкупно допринасят за влошаването на неговото качество, което започна още през 70-те години на миналия век.

В настоящото издание на CORDIS Results Pack са представени важни междусекторни изследователски инициативи, финансирани от ЕС, насочени към гарантиране на устойчивото бъдеще на Черно море чрез осигуряване на подкрепа за неговата изследователска и иновационна екосистема.

20 милиона души живеят постоянно в региона на Черно море, на територията на седем държави: България, Грузия, Молдова, Румъния, Русия, Турция и Украйна. Всяка година в региона допълнително пристигат средно около 6–8 милиона туристи. По бреговата ивица с дължина от почти 5 000 km са разпръснати около 18 големи пристанища, някои от най-важните от които са Констанца (Румъния), Одеса (Украйна), Варна (България) и, разбира се, Истанбул (Турция), най-големият град на Черно море.

През последните 50 години са наблюдава все по-голям екологичен натиск върху околната среда и басейна на Черно море. Това се дължи основно на въздействието на антропогенни фактори, като еутрофикация (развитие на вреден цъфтеж на водорасли) и хипоксия (загуба на кислород), прекомерен риболов и въвеждане на чуждоземни видове. И на последно място, изменението на климата също оказва видимо вредно въздействие върху Черно море.

Значението на иновативното изследователско сътрудничество за бъдещето на Черно море

Екосистемните услуги, предлагани от Черно море, следва да останат непокътнати за бъдещите поколения. Съществена роля за повишаване на разбирането на екосистемата на Черно море имат научните изследвания, иновациите и сътрудничеството между ключови заинтересовани страни. Резултатите от такова сътрудничество и научни изследвания се използват при разработването на основани на факти решения и политики за справяне с екологичните и социално-икономическите предизвикателства. ЕС насърчи такова иновативно изследователско и международно сътрудничество чрез съвместни инициативи по линия на програма „Хоризонт 2020“, които ще продължат и при следващата програма „Хоризонт Европа“.

На равнището на политиките ЕС също се стреми да насърчава сътрудничеството в областта на изследванията и иновациите в региона на Черно море. През май 2019 г., в резултат на съвместна инициатива между шест държави с излаз към Черно море и Молдова, беше стартирана Стратегическа програма за научни изследвания и иновации в региона на Черно море (SRIA), с участието на морски експерти и Европейската комисия.

Целта на SRIA е да се насърчи обща визия за постигане на продуктивност, добро състояние и устойчивост на Черно море до 2030 г., като се вземе под внимание неговата специална и уникална екосистема. SRIA представлява основният научен стълб на Общата морска програма (CMA) за Черно море, която също беше одобрена през май 2019 г.

Представяне на проекти по програма „Хоризонт 2020“, които спомагат за подобряване на състоянието на Черно море

В настоящото издание на Results Pack сме включили шест нови статии в раздел Results in Brief, представящи накратко резултатите от наскоро приключили проекти или такива, които скоро ще приключат. Те са идеален пример за това как инициативи от различни морски дисциплини, в които взеха участие учени и други заинтересовани лица от региона, допринесоха за научните изследвания в областта на Черно море. Настоящото издание на Results Pack включва и две напълно ексклузивни статии, една относно

продължаващата работа по проект SIMSEA и неговото наследство, който и днес бележи забележителни постижения, както и статия, в която обобщено са представени предишни проекти, послужили като вдъхновение за текущите изследвания в Черно море.

Като цяло, проектите обхващат широк кръг от теми, като наука за биологичното разнообразие и моделиране на екосистемата и замърсяването; социални иновации; екотуризъм, устойчива мобилност в пристанищата, морско пространствено планиране; и устойчив и приобщаващ растеж. Някои от тези проекти имат също така и важен принос за Целите на ООН за устойчиво развитие и Европейския зелен пакт, водещата инициатива на ЕС в областта на климата, насочена към постигане на пълна неутралност по отношение на климата в ЕС до 2050 г.

Настоящото издание на Results Pack има за цел да послужи като вдъхновение за новото поколение регионални или местни изследователи и новатори. Дейностите по представените проекти могат да насърчат други да посветят своите знания и експертен опит за подобряване на екосистемата на региона и живота на милионите хора, живеещи там. Инициативи на ЕС, като програма „Мария Склодовска-Кюри“ и програма „Млади посланици на Черно море“, която беше стартирана от комисар Мария Габриел, могат да послужат като правилното средство за тяхното подпомагане.

Черно море, заедно с неговия басейн и крайбрежни социално-икономически системи, може да се счита за естествена лаборатория от световно значение за фундаменталната и приложната наука, както и за политиките за устойчивост за синята икономика. То е истинско съкровище на природата! Надяваме се, че през следващите години ще се засилят още повече усилията за запазване и оползотворяване на уникалния характер на Черно море, отчасти благодарение на инициативите, разгледани в настоящото издание на Results Pack.



Обединяване на научноизследователската общност в региона на Черно море

Иновативният проект BLACK SEA HORIZON свързва агенции за финансиране, академични институти и учени в региона на Черно море, очерта общите приоритети в областта на научните изследвания и послужи като вдъхновение за нови проекти за сътрудничество, като проекта Black Sea CONNECT.

Черно море, което се използва като комуникационен маршрут още от древногръцката епоха, продължава да служи за връзка между държави. „Черно море не е като Атлантическия океан, който бележи къде свършва Европа“, заявява ръководителят на проекта BLACK SEA HORIZON (Enhanced bi-regional STI cooperation between the EU and the Black Sea Region) Мартин Феликс Гайдусек от австрийския Център за социални иновации (ZSI).

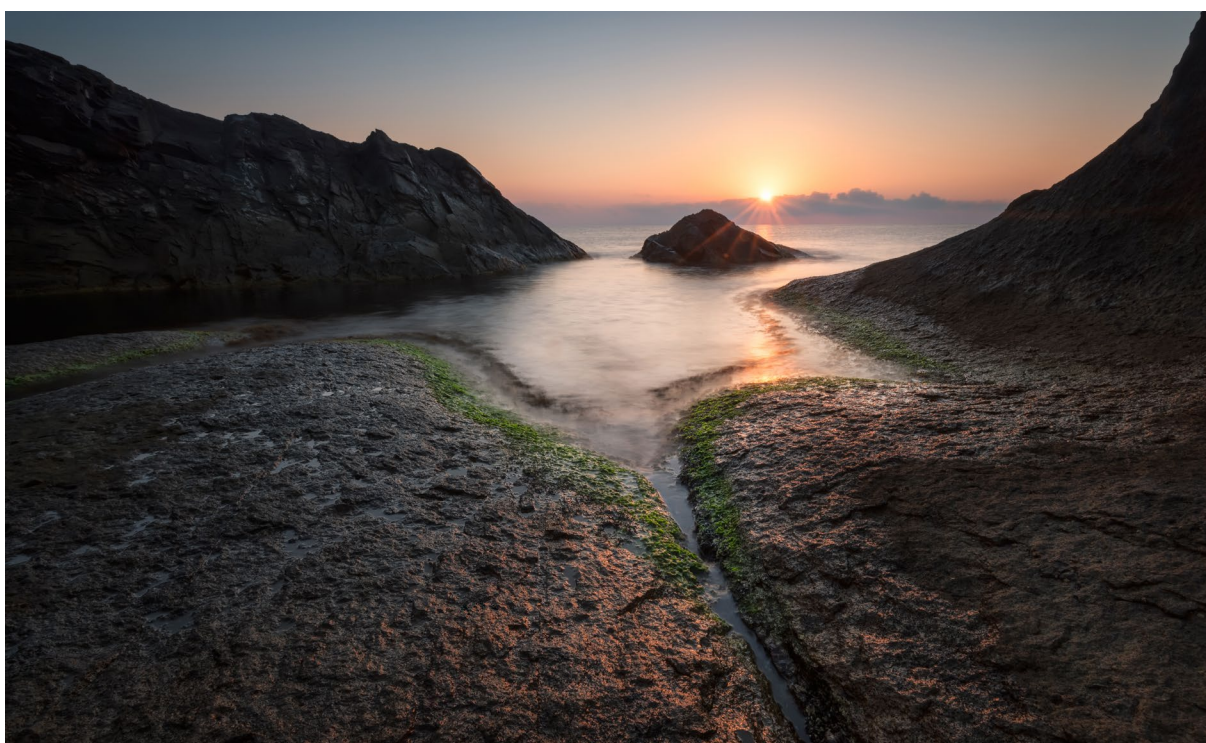
„Това е общ европейски ресурс, който сближава държавите в региона. Всички държави са изправени пред сходни предизвикателства, като влошаване на качеството на околната среда, ефективност на ресурсите, водоснабдяване

и пречистване на отпадъчните води и достъп до морето като транспортен коридор“.

Това е също така регион, където съществува геополитическо напрежение. Следователно общите цели в областта на науката и технологиите биха могли да допринесат за подпомагане на регионалното политическо и устойчиво икономическо съвместно развитие.

Определяне на общи приоритети

С оглед на това през 2015 г. беше стартиран проектът BLACK SEA HORIZON, за да се насърчи регионалното сътрудничество в областта на науката, технологиите и иновациите (НТИ).



„Регионът разполага с 500 000 научни изследователи, 1 500 университета и около 3 000 научноизследователски института“, отбелязва Гайдушек. „Ние осъзнахме, че съвместно бихме могли да постигнем много повече чрез засилена координация между органите за финансиране и чрез по-голяма подкрепа за изследователите, за да получат те достъп до финансиране от ЕС“.

Стартираният по-рано проект Black Sea ERA-Net положи основата за засилване на научноизследователското сътрудничество между държавите. Това беше доразвито в рамките на проекта BLACK SEA HORIZON чрез свързване на агенции за финансиране, министерства и изследователи от всички черноморски държави, както и редица държави членки на ЕС.

„Първата основна задача на проекта беше да се стартира диалог по въпросите на НТИ“, добавя Гайдушек. „Нашата цел не беше да разработим стратегическа програма за научни изследвания, а по-скоро да набележим конкретни действия за насърчаване на сътрудничеството“.

Като начало бяха определени три ключови тематични области, които са от значение за всички черноморски държави: устойчиво селско стопанство, ефективност на водните ресурси, приложна химия и интелигентни материали. „Тези области са наистина важни за всички държави, като са необходими подходящ капацитет и възможност за по-интензивно научноизследователско сътрудничество“, отбелязва Гайдушек.

„Например Грузия, Молдова и Украйна работят съвместно за подобряване на отглеждането на култури. Учените в Армения, Азербайджан и България постигнаха чрез детоксификация напредък в подобряването на качеството на

водите с цел намаляване на увреждането на почвите. Руските учени са първите, които експериментират с нови мембрани за горивни клетки“.

Бяха разработени насоки за създаването на регионални промишлени научноизследователски клъстери – институти и предприятия с допълващи се умения и общи интереси. Заинтересовани страни в сферата на научноизследователската и развойната дейност бяха поканени на семинари и конференции, за да обсъдят как по-добре да се координират инвестициите в областта на научните изследвания.

„Изключително важно за преодоляването на геополитическите различия беше изграждането на доверие“, обяснява Гайдушек. „Разгледахме и начините за насърчаване на по-голяма мобилност на изследователите от черноморските държави в рамките на ЕС“.

Изграждане на научноизследователски капацитет

Проектът успя да насърчи черноморските държави да участват директно във финансирани от ЕС проекти и послужи като вдъхновение за нови проекти за сътрудничество, като Black Sea CONNECT. След стартирането на проекта е отчетено увеличаване с поне 10 % на броя на предложенията за проекти, включващи партньори от черноморски държави извън ЕС.

По време на лятно училище, организирано по програма „Хоризонт 2020“, успешно бяха обучени 25 млади изследователи от черноморски държави извън ЕС, което ги подготви да участват в бъдещи научноизследователски проекти, финансирани от ЕС.

В рамките на проекта успешно бяха идентифицирани поне 30 промишлени изследователски клъстера в държавите партньори. Около 15 ръководители на промишлени клъстери от региона на Черно море бяха обучени и свързани с ръководители от държави членки на ЕС.

Партньорството, състоящо се от 19 партньори в региона, включително партньори от Азербайджан, България, Грузия, Молдова, Румъния, Русия, Турция и Украйна, разкри нови хоризонти за младите изследователи в региона. „Искахме да създадем нови възможности, за да насърчим следващото поколение да бъде двигател на промяната“, заяви координаторът. „За да стане това реалност, трябва да има по-голяма яснота относно ролята на изследователите и насоката на научните изследвания“.

Гайдушек вижда също така и многообещаващи развития. „Молдова например е реструктурирала своята система за финансиране на науката и технологиите и е създала специализирана агенция“, добавя той. „В Грузия има по-голяма осведоменост относно темата за социалните иновации и как научните изследвания могат да допринесат за тях. Това наистина е непрекъснат процес.“

ПРОЕКТ

BLACK SEA HORIZON – Enhanced bi-regional STI cooperation between the EU and the Black Sea Region

КООРДИНИРАН ОТ

Център за социални иновации (ZSI) в Австрия

ФИНАНСИРАН ОТ

H2020-SOCIETY

ИНФОРМАЦИОНЕН ФИШ ОТ CORDIS

cordis.europa.eu/project/id/645785

УЕБСАЙТ НА ПРОЕКТА

blacksea-horizon.eu



Искахме да създадем нови възможности, за да насърчим следващото поколение да бъде двигател на промяната.

Стимул за иновативни МСП в региона на Черно море

Проектът B-SEENOVA помогна на МСП от региона на Черно море, които са с най-голям потенциал за иновации, да подобрят резултатите си. Целевите МСП вече имат повишен капацитет за управление на иновациите и са по-добре подготвени за участие в покани за представяне на предложения по програма „Хоризонт 2020“.

„Научните изследвания и иновациите са от решаващо значение за постигане на добро състояние и устойчивост на Черно море до 2030 г.“, заяви миналата година бившият комисар по въпросите на изследванията, науката и иновациите Карлош Моедаш. Погледнато откъм добрата страна, регионът на Черно море вече извлича ползи от големия брой МСП, чийто фокус на действие е върху иновациите. Но все още им

липсва ключов елемент: вътрешни мерки за насърчаване на иновациите, за да се постигнат ползи.

„Почти нито едно МСП в региона няма т.нар. „система за управление на иновациите“. Това поражда много предизвикателства по време на етапа на разработване на концепции и по време на развойния процес на иновациите,



което, от своя страна, води до преждевременното замиране на проекта или идеята“, обяснява Кагри Изитан, експерт в областта на капацитета за управление на иновации за проекта B-SEENOVA (Enhancement of Black Sea Innovation Capacity).

B-SEENOVA беше стартиран с една цел: увеличаване на капацитета за управление на МСП. С оглед на това, след предварителен одит, екипът избра 35 МСП с най-голям потенциал за растеж и интернационализация. Тези МСП осъществяват дейност в различни сектори, вариращи от медицински изделия до текстил, водни помпи и производство на асансьори.

За тях бяха изготвени специални индивидуални планове за действие, които включват преглед на процеса на създаване на иновации, от идеята до резултата, както и стратегии за лидерство, управление и сътрудничество. Плановите за действие предвиждат задълбочен анализ на управлението на иновациите на МСП, като се проучват възможните несъответствия между възможностите за иновации и целите за иновации.

От планиране до действие

След етапа на планиране останалата част от работата включваше подкрепа за МСП при изпълнението на плановите за действие и предоставяне на подробна информация на МСП относно инструмента за МСП по линия на програма „Хоризонт 2020“. „B-SEENOVA повиши нивото им на информираност и ги насърчи да изготвят предложения за инструмента за МСП“, отбелязва Изитан.

След този процес по-голямата част от избраните МСП показаха, че вече са в състояние да направят самооценка на своя капацитет за управление на иновациите. Те също така постигнаха значителни подобрения въз основа на предложенията на експертите по проекта B-SEENOVA.

„Конкретен пример е едно МСП, което осъществяваше своите иновационни дейности и беше разработило система за управление на вътрешните си процеси. Проблемът беше, че неговата система за управление на иновациите беше насочена само към ръководството на дружеството и неговия отдел за научноизследователска и развойна дейност“, добавя Изитан.

„Другите отдели не бяха включени. Благодарение на нашата подкрепа ръководството на дружеството успя да погледне цялостно на нещата. Системата за управление на иновациите

на дружеството беше подобрена и разширена така, че да обхваща всички отдели“.

Като цяло, екипът на проекта забеляза подобрения в стопанските процеси на дружествата, които, от своя страна, могат да доведат до намаляване на производствените разходи и по-евтини продукти или услуги. „Едно пряко въздействие от действието е значително подобреният растеж и рентабилност на МСП, които получават услугите. Проучванията/проектите за иновации обаче са дългосрочни и поради това е много трудно да се забележат въздействията по време на жизнения цикъл на проекта. Важното е, че МСП осъзнаха някои от нещата, които те биха могли да направят, за да подобрят своя настоящ капацитет за иновации чрез различни средства, сред които и специалните индивидуални планове за действие“, каза Изитан.

Всички услуги по проекта B-SEENOVA бяха напълно интегрирани с предлаганите от консорциума на мрежата Enterprise Europe Network по работната програма за 2019 г.

на Програмата за конкурентоспособност на предприятията и малките и средните предприятия (COSME). Въпреки че проектът наближава своя край, МСП, установени в региона на Черно море, ще продължат да извличат ползи от услугите по програма COSME, свързани с интернационализацията и подобряването на капацитета за иновации.



Едно пряко въздействие от действието е значително подобреният растеж и рентабилност на МСП, които получават услугите.

ПРОЕКТ

B-SEENOVA – Enhancement of Black Sea Innovation Capacity

КООРДИНИРАН ОТ

Търговско-промишлената палата в Самсун, Турция

ФИНАНСИРАН ОТ

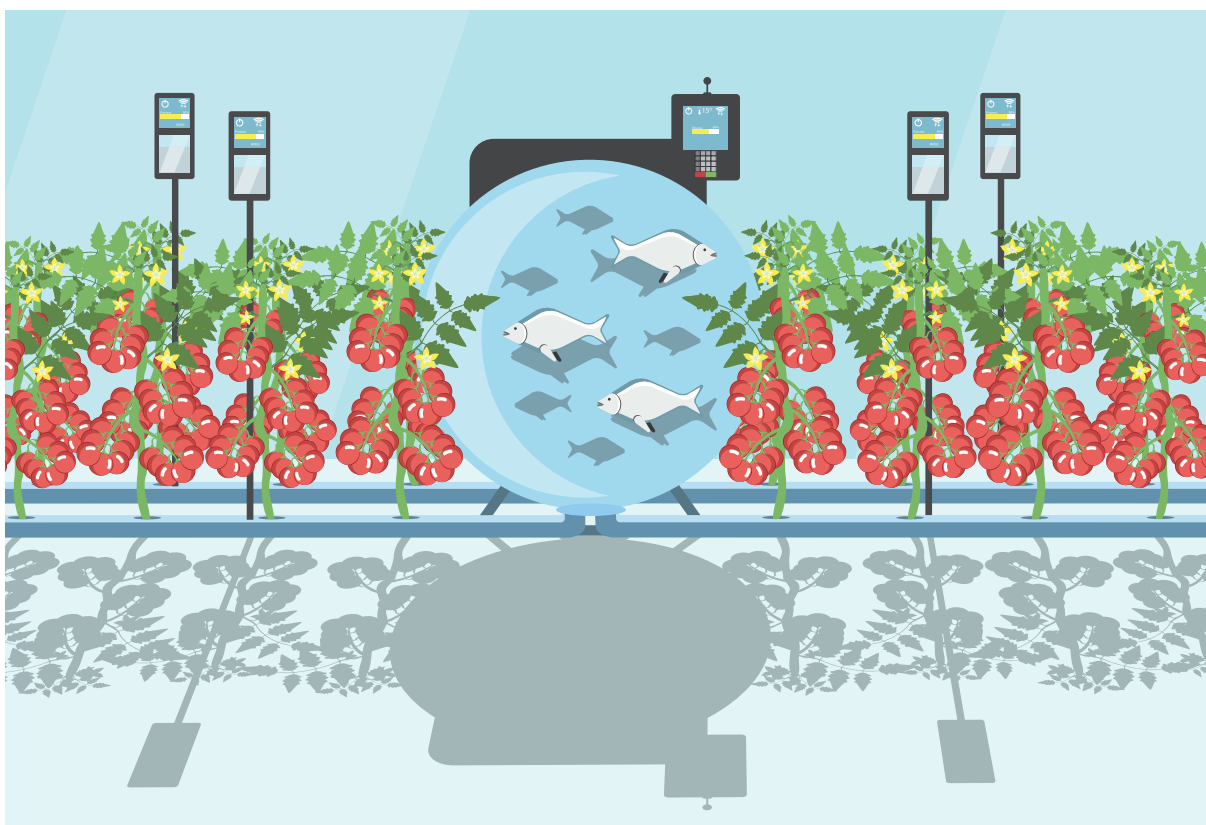
H2020-SME

ИНФОРМАЦИОНЕН ФИШ ОТ CORDIS

cordis.europa.eu/project/id/831213

Иновативен модел за аквапоника разкрива начина за устойчиви аквакултури

Устойчивият риболов е от съществено значение за поддържане на крехките морски екосистеми при условията на изменение на климата. За тази цел и в подкрепа на традиционните рибовъди в региона на Черно море при прехода им към по-устойчиви методи за отглеждане на аквакултури бяха разработени насоки.



© Scharfsinn, Shutterstock

Въпреки че Черно море разкрива огромни икономически възможности, устойчивото използване на неговите морски ресурси е изключително важно, за да се гарантира дългосрочната жизнеспособност на рибните запаси. Едно от възможните решения е аквапониката.

Тази концепция за устойчиво производство интегрира рибовъдството за търговски цели с хидропонното отглеждане на растения. При аквапонните системи отделяните от рибите

екскременти осигуряват на растенията хранителни вещества, пряко или след бактериално преобразуване на амоняка в нитрити или нитрати.

„Основно предимство на аквапониката е, че чрез използване на рибен фураж като една-единствена входяща суровина се получават два производствени потока — зеленчуци и риба“, обяснява Адриан Турек-Раховеану, координатор на проекта ECOFISH (Research on the potential conversion of conventional

fish farms into organic by establishing a model and good practice guide) и професор в Университета по агрономически науки и ветеринарна медицина в Букурещ, Румъния.

„Зеленчукопроизводството е изключително ефикасно поради постоянния запас от вода и хранителни вещества. Зеленчуците могат да се отглеждат и вертикално, като така се намалява необходимата площ земя. Не се изискват хербициди или пестициди“.

Основно предизвикателство обаче е фактът, че аквапониката изисква големи начални инвестиционни разходи, както и специализирани експертни познания. „Персоналът трябва да има познания както по рибите, така и по растенията, които се отглеждат“, отбелязва Турек-Раховеану. „Водните помпи трябва да работят постоянно, което повишава разходите за електроенергия“.

Преодоляването на тези пречки може да помогне на региона да стане по-устойчив предвид глобалното затопляне, засушаването и намаляването на водните ресурси. „Аквапонните системи не зависят от околната среда или климата“, отбелязва той. „Те се разполагат в помещения с контролирана температура и не зависят от почвата“.

Екологосъобразни аквакултури

Проектът ECOFISH беше стартиран в този контекст, за да се насърчат аквапонните системи в региона, и в него взеха участие и някои румънски партньори. Това изследване беше предприето с подкрепата по линия на действията по програма „Мария Склодовска-Кюри“.

„Целта ни беше да помогнем на предприятията за аквакултури да приемат по-екологосъобразни мерки, да постигнат по-голяма ефективност на ресурсите и да придадат по-голяма стойност на своите крайни продукти“, обяснява Турек-Раховеану.

За да постигне това екипът на проекта събра няколко научноизследователски института и университета, за да разработят платформа за аквапонно производство. Беше проведено проучване на рибните стопанства в югоизточния регион на Румъния.

Резултатите бяха използвани при разработването на аквапонна рециркулираща система. Моделът е разработен така, че да отговаря на изискванията на потенциалните бенефициери, като съществуващи рибовъди в региона, както и предприемачи, които се интересуват от икономическите възможности на устойчивите аквакултури.

Освен че определихме технологичните аспекти, ние оценихме и икономическия риск, а така също и начина, по който

рибните стопанства могат да използват аквапониката, за да повишат своята икономическа конкурентоспособност“, сподели Турек-Раховеану.

Тези констатации са публикувани в документи по проекта, като „Economic Feasibility Analysis in Aquaponics“ („Анализ за икономическата приложимост на аквапониката“). Разработеният по проекта модел за аквапоника беше широко разпространен сред рибовъдите в региона, както и сред местните общности, където има потенциал за отглеждане на риба, раци и скариди.

Бъдещето на рибовъдството

Консорциумът по проекта ECOFISH възнамерява да продължи да доразвива тази дейност. По-нататъшните изследвания ще включват задълбочено проучване на рециркулиращите системи, за да се постигне дори още по-голяма ефективност на производството. До голяма степен тази работа е в съответствие с Декларацията на министрите от София от 2018 г., с която беше отправен призив към държавите в региона на Черно море да постигнат по-устойчив риболов и аквакултури.

„Изследователският екип, който взе участие в този проект, изготвя в момента по-подробни бизнес планове за бъдещите аквапонни рибни стопанства в югоизточния регион на Румъния“, отбелязва Турек-Раховеану. „Убедени сме, че тази иновация ще донесе икономически и екологични ползи за региона“.

Той добавя, че екипът на проекта наистина очаква с нетърпение да види създаването на първите аквапонни рибни стопанства в Румъния: „Нашият проект ще има принос за това постижение благодарение на подкрепата и консултациите, които нашите изследователски екипи успяха да предоставят“.

ПРОЕКТ

ECOFISH – Research on the potential conversion of conventional fish farms into organic by establishing a model and good practice guide

КООРДИНИРАН ОТ

Университет по аграрни науки и ветеринарна медицина в Букурещ, Румъния

ФИНАНСИРАН ОТ

H2020-MSCA-RISE

ИНФОРМАЦИОНЕН ФИШ ОТ CORDIS

cordis.europa.eu/project/id/645691

Убедени сме, че тази иновация ще донесе икономически и екологични ползи за региона.

Пристанищни градове в крак с времето за по-бързо придвижване

Пристанищните градове са изправени пред важни проблеми, свързани с управлението и мобилността, които могат да възпрепятстват потенциала им като двигатели на националния и международния растеж. Проектът PORTIS, който е част от инициативата CIVITAS, предлага като пилотно действие разрешение на тези проблеми в пет големи пристанищни града в Европа.

Потенциалът на пристанищните градове обаче контрастира на големия брой предизвикателства, пред които те са изправени. Тези градове се считат за приоритетна област на действие за ЕС и един от основните активи на Европа, но при все това трудностите, с които те се сблъскват поради наличието на пристанище в тях, се увеличават с течение на времето.

Сред най-големите проблеми, с които те трябва да се справят, са управлението на града и пристанището, социалното изключване, големите инфраструктурни инвестиции, слабата интеграция между пристанищата и градските центрове, пътуващите до работното място, които са зависими от личния си автомобил, и бързият ръст на товарните превози.



С проекта PORTIS (PORT-Cities: Integrating Sustainability) консорциум от 33 членове, ръководен от градската управа на Антверпен, се опитва да въведе напълно разработена иновационна система в пристанищните градове. „Ние проучваме по същество две възможности“, заяви Марейк Де Рук, координатор на проекта. „Първата е по-голяма и по-добра мобилност на стоките и услугите. Втората е по-добро проектиране и функционалност на градските пространства и транспортните мрежи“.

За разрешаването на тези свързани с мобилността въпроси, в рамките на проекта беше разработен, демонстриран и оценен определен набор от мерки в пет големи пристанищни града: Абърдийн и Антверпен на Северно море, Триест на Средиземно море, Клайпеда на Балтийско море и Констанца на Черно море.

В Констанца например недостатъчната достъпност и произтичащите от това задръствания са основен проблем. Консорциумът по проекта, който включва много партньори от Румъния, изпълниха 11 мерки с три основни цели.

Първата беше да се приложи ефикасна и интегрирана система за управление на движението между града и пристанището. Втората беше да се интегрира по-добре колективният транспорт от града до пристанището, за да се ограничи използването на лични автомобили. И накрая, третата цел беше да се подобри достъпът до района на пристанището, като се увеличат броят на входните точки и споделянето на екологични видове транспорт.

„Проектът даде възможност за невиджан досега диалог с гражданите и другите заинтересовани страни, като се използваше система за подпомагане на вземането на решения въз основа на значими данни. Пристанището и градът подписаха заедно протокол за сътрудничество за ограничаване на пътуването до работното място с личен автомобил. Бяха приложени нови начини за пътуване до пристанището“, обясни Де Рук. Общественият транспорт беше разширен със 104 нови автобуса, 41 от които са електрически. В града бяха добавени 39 нови автобусни спирки и нови автобусни платна с дължина от 133 km.

Напред към ново начало

След изпълнението на проекта PORTIS Констанца е като напълно нов град. Според статистическите данни, предоставени от консорциума по проекта, в доковете са разкрити 100 нови работни места и 15 нови предприятия. Времето за пътуване до работното място е съкратено с 10 %, а използването на леки автомобили за пътуване до работното място е намаляло с 4 %. Придвижването с велосипед и ходенето пеша са се увеличили междувременно с 36 %. Резултатите от проекта PORTIS биха могли да послужат като вдъхновение и за други пристанищни градове в региона на Черно море, които се стремят да постигнат по-добра устойчивост.

В другите пилотни градове също бяха отчетени положителни тенденции. В град Антверпен беше разработено приложение за планиране на мултиmodalни пътувания, за да се събират данни и за да се информират или подтикват гражданите. В периода 2017—2019 г. използването на лични автомобили сред местните жители е намаляло със 7 %, а придвижването с велосипед се е увеличило с 6 %. В Антверпен е отчетено намаляване на пътните потоци през пиковите часове с 8 %, а точността на обществения транспорт в Клайпеда се е увеличила с 12 %.

„Благодарение на сътрудничеството с пристанищните градове проектът ще осигури стабилен потенциал за възпроизводство на резултатите. Това важи за другите пристанищни градове, но също така и за други видове градове, които представляват важни транспортни възли и притегателни точки. Сред примерите, които бихме могли да посочим, са промишлените клъстери, товарните селища, търговските райони, развлекателни комплекси или градовете, разположени по възлите на трансевропейската транспортна мрежа (TEN-T)“, отбелязва Де Рук.

Каквото и да предстои в бъдеще, проектът PORTIS със сигурност ще послужи за вдъхновение за подобряване на управлението и за създаване на по-устойчива и здравословна среда в пристанищните градове. Неговите резултати ще спомогнат за проектиране на интегрирани транспортни системи и за подобряване на ефикасността на градския товарен транспорт. Но най-важното е, че той ще помогне на градовете да възвърнат своята присъща роля като опорни стълбове на растежа за цяла Европа.



Проектът даде възможност за невиджан досега диалог с гражданите и другите заинтересовани страни, като се използваше система за подпомагане на вземането на решения въз основа на значими данни.

ПРОЕКТ

PORTIS – PORT-Cities: Integrating Sustainability

КООРДИНИРАН ОТ

Град Антверпен в Белгия

ФИНАНСИРАН ОТ

H2020-TRANSPORT

ИНФОРМАЦИОНЕН ФИШ ОТ CORDIS

cordis.europa.eu/project/id/690713

УЕБСАЙТ НА ПРОЕКТА

civitas.eu/portis

Уникалната биота на Черно и Каспийско море изчезва с тревожни темпове

Когато става въпрос за загубата на биологично разнообразие, често се сещаме за общоизвестни видове като тигри или слонове. Но последните изследвания в района на Черно и Каспийско море сочат, че стотици други уникални видове изчезват безмълвно сред общото безразличие.



Черно и Каспийско море и тяхната биота са застрашени. В тези вътрешни морета, известни със своите необичайни режими на соленост и широко разпространение на зони с ниско съдържание на кислород, се наблюдава изчезване на огромен дял от понтокаспийските видове. Изменението на климата, унищожаването на местообитанията, инвазивните видове и замърсяването са отговорни до голяма степен за това явление.

„Свидетели сме на гибелта на еволюционен експеримент на 15 милиона години“, отбелязва Франк Веселинг, палеонтолог, изучаващ мекотелите, от Naturalis Biodiversity Center. „Уникални за региона видове, които са се приспособили към необичайните и променливи условия на соленост през този много дълъг период – като есетри, каспийски тюлен и стотици малки видове риби, ракообразни и мекотели – страдат сериозно“.



*Свидетели сме на
гибелта на
еволюционен
експеримент на
15 милиона години*

Да вземем за пример каспийската зебровата мида. Този вид, който преди е бил най-често срещаното мекотело и в двете морета и изкопаеми от него съществуват от 5 милиона години, е изчезнал преди 20 до 30 години. Последниците от това изчезване остават непредсказуеми и до днес.

С проекта PRIDE (Drivers of Pontocaspian biodiversity Rise and DEmise) Веселинг има за цел да проучи реакциите на екосистемите към подобни събития и смущенията за хората като цяло. „Вече знаем много по-добре кои групи са чувствителни към промяна и кои групи са по-устойчиви. Въпреки че можем да се опитаме да запазим някои видове, сега е ясно, че няма да можем да спасим всички“.

„Знаем например, че каспийският тюлен е на път да загуби основните си места за раждане на малки, поради прогнозираното затопляне и спада на морското равнище, което се очаква да достигне 18 метра през следващите 80 години. Междувременно всички шест вида есетрови риби в Черно и Каспийско море са застрашени, а някои малки охлюви също могат да имат нужда от допълнителна защита“.

Изследването PRIDE използва биолози, геолози и климатолози за проучването на целия регион, вместо на отделни басейни. Основната му цел беше да установи движещите сили на минали и настоящи кризи в областта на биологичното разнообразие. За 4 години екипът, включващ представители от Азербайджан, Румъния, Русия, Турция и Украйна, успя да установи кои групи биха били най-засегнати от настоящите смущения и защо.

Мрачно бъдеще

„Бъдещето изглежда мрачно“, заявява Веселинг. „Редица видове от региона, като зебровата мида, са се превърнали в масови инвазивни видове в Западна Европа и Северна Америка. Там те оказват много силно въздействие, било то благотворно или много негативно, върху екосистемите и хората. Това е „добрата“ част, тъй като те ще оцелеят. Но суровата истина е, че през последните десетилетия сме загубили почти всички естествени общности. И съм сигурен, че ще загубим голяма част от това, което е останало от уникалната понтокаспийска биота“.

Като цяло между половината и три четвърти от местните видове са станали застрашени, силно застрашени или са изчезнали през последните 50 години.

Докато Веселинг настоява, че си струва да се увеличат усилията за опазване на тези уникални видове, продължаващата атака на инвазивни видове, деградацията на околната среда и изменението на климата със сигурност правят борбата тежка. „В крайна сметка водната биота ще продължи да съществува, но най-вероятно ще се състои от няколко глобални вида, а не от множеството уникални видове, които характеризираха този регион преди“.

Вече завършилият PRIDE оставя след себе си широка мрежа, която ще продължи да разширява знанията в областта на действията по опазване. Той също така предоставя таксономична информационна платформа за понтокаспийската биота и информационна система за климатичните данни, антропогенния натиск и биологичното разнообразие в региона на Каспийско и Черно море.

ПРОЕКТ

PRIDE – Drivers of Pontocaspian biodiversity Rise and DEmise

КООРДИНИРАН ОТ

Naturalis Biodiversity Center в Нидерландия

ФИНАНСИРАН ОТ

H2020-MSCA-ITN

ИНФОРМАЦИОНЕН ФИШ ОТ CORDIS

cordis.europa.eu/project/id/642973

УЕБСАЙТ НА ПРОЕКТА

pontocaspian.eu



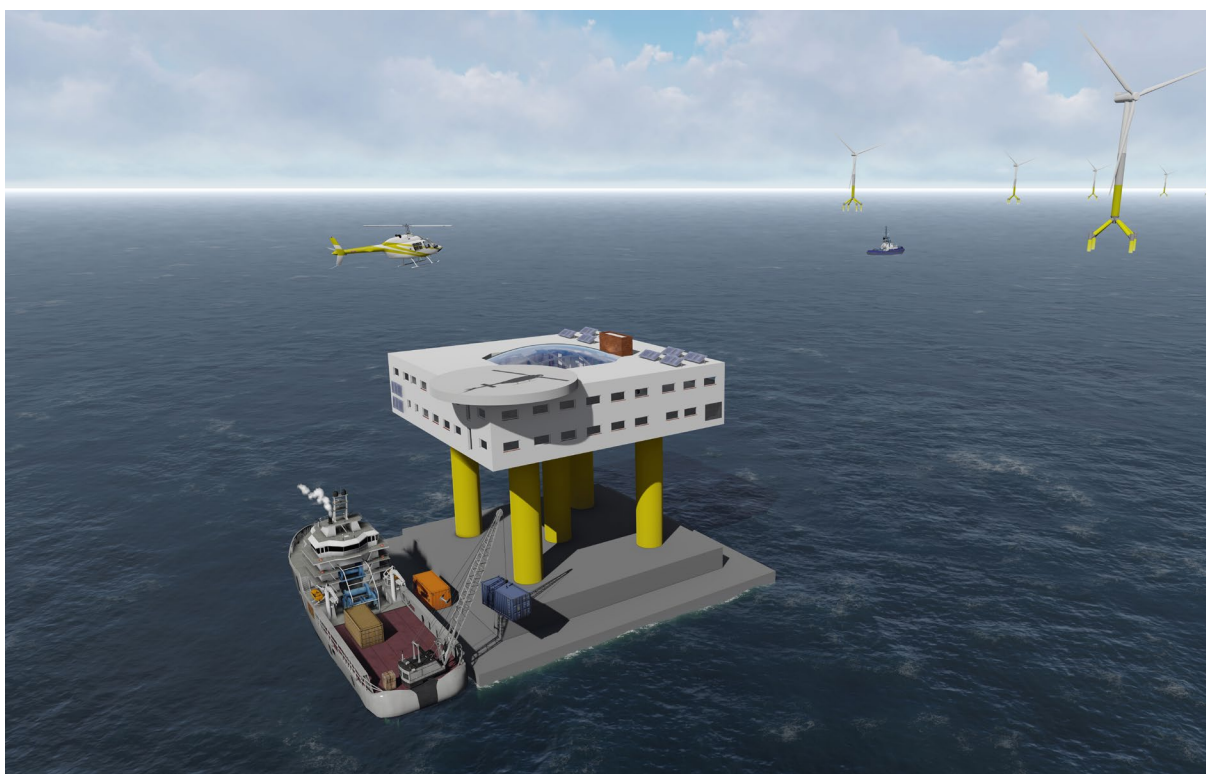
Плаващи острови за работа и за живот

Големите изкуствени плаващи острови са потенциално по-евтини, по-устойчиви и по-гъвкави от новите земи, създавани чрез отвоюване на суша от морето или запълване. В отговор на нарастващата нужда от офшорни дейности и разширяване на крайбрежните зони проектът Space@Sea предлага нови проекти и технологии за реализиране на такива проекти.

Скоро животът на вода може да се превърне в реалност за европейците. Тук не говорим за лодки, а за гигантски плаващи платформи с жилища, разположени върху тях. Ако все още имате съмнения, три статистически информации могат да помогнат и да ви убедят. Населението на Европа се увеличава и скоро ще достигне 450 милиона, очаква се урбанизацията да се увеличи до приблизително 83,7 % през 2050 г., а 40 % от европейския БВП се генерира

в крайбрежните региони. Междувременно офшорните дейности са в истински възход.

„Производството на вятърна енергия в морето е по-ефективно, отколкото на сушата, поради по-постоянните ветрове. Освен това на самото море все повече се гледа като на източник на храна и суровини. Ако съчетаем тенденциите за увеличаване броя на населението, миграция към градовете и крайбрежните райони, повишаване на морското равнище



и засилените дейности в морето, можем да видим, че всичко това налага решения за добавяне на „пространство в морето“, казва Мартен Фликема, координатор на проекта Space@Sea (Multi-use affordable standardised floating Space@Sea) от името на MARIN.

Многоцелеви решения

Space@Sea има за цел да предостави многофункционални плаващи острови с ниско въздействие върху околната среда, да ги демонстрира в малък мащаб и да оцени бизнес проекти за два европейски региона. До края на жизнения цикъл на проекта консорциумът се надява да стартира логистичен център в Северно море и енергиен център в Средиземно море. И двата центъра ще включват съоръжения за аквакултури и за живеене. Освен това проектът разглежда възможността за създаване на плаващ логистичен център като опция за едноцелева употреба в Черно море.

Предшните проекти вече са били фокусирани върху многоцелеви бизнес проекти за плаващи острови. Но Space@Sea стига по-далеч, като се фокусира върху намаляването на разходите, устойчивостта и разработването на технически

решения, свързани с формата на острова, типа плаваща платформа и акостирането. Както Фликема отбелязва: „Понастоящем не съществуват технически решения за мащабни плаващи острови поради липса на регулация и нормативна уредба. Всички дейности в морето включват кораби, малки платформи или нова земя, създадени чрез отвоюване на суша от морето или запълване. Вторият вариант, с който Нидерландия е известна, има два основни недостатъка: той е необратим, с много голямо въздействие

върху околната среда и е технически и икономически осъществим до дълбочина на водата приблизително 25 метра“.

Подобни ограничения биха лишили безвъзвратно от подобна възможност Черно море, където румънският пристанищен град Констанца търси решение с модулни острови, което да подпомогне текущите проекти за развитие и разширяване. Те включват: разширяване с около 150 хектара с помощта на изкуствен остров; разработване на терминал за втечен природен газ, за да се отговори на нарастващото търсене на енергия; създаване на вятърна ферма и вятърна електроцентрала; и разширяване на терминала за шлепове.

Проектът, чиито край приближава, демонстрира успешно три основни проекта. Първият е проектът за основна плаваща платформа – правоъгълна плаваща платформа със странична дължина 45 или 95 метра. Вторият е системата за акостиране за модулната платформа, която може гъвкаво и ефективно да се справи с акостирането на платформата. И накрая, платформата за експлоатация и поддръжка на плаващи вятърни паркове. Работните помещения и помещенията за живеене на платформата на две нива предлагат място за приблизително 32 души. Тя трябва да даде възможност за съхранение на резервни части и резерви от гориво, като същевременно намали разходите за трансфери с кораби и хеликоптери. Румънският партньор по проекта, ICEPRONAV Engineering, допринесе с инженерно-техническата част на проекта на плаващата платформа и нейните приложения.

„Философията на Space@Sea е, че животът следва работата. Тъй като работните дейности изискват комфортни условия на живот, нашите платформи ще привлекат повече работна ръка и дори ще насърчат работниците да вземат семейството си с тях в морето. Очакваме плаващият остров да нараства постепенно и да изисква нарастващ брой функции“, обяснява Фликема. „Също така градовете могат да се сблъскат с необходимостта да се разрастват, но да нямат място за разширяване по суша. Те естествено биха потърсили решение в морето“.

В краткосрочен план според Фликема енергийният център има най-голям потенциал за по-нататъшни офшорни приложения. Той ще се използва като ускорител за разработването на плаващи острови. Бързо ще последват и други приложения като живеене, развлечения, логистични услуги и аквакултури. „Ще завършим работата си с пътна карта за разполагането на плаващи острови“, добавя той. „Сега, след като вече е налично техническо решение, могат да се инициират допълнителни дискусии относно регулациите и нормативната уредба“.

ПРОЕКТ

Space@Sea – Multi-use affordable standardised floating Space@Sea

КООРДИНИРАН ОТ

MARIN в Нидерландия

ФИНАНСИРАН ОТ

H2020-FOOD

ИНФОРМАЦИОНЕН ФИШ ОТ CORDIS

cordis.europa.eu/project/id/774253

УЕБСАЙТ НА ПРОЕКТА

spaceatsea-project.eu



Философията на Space@Sea е, че животът следва работата. Тъй като работните дейности изискват комфортни условия на живот, нашите платформи ще привлекат повече работна ръка и дори ще насърчат работниците да вземат семейството си с тях в морето.

Надграждане на постигнатото от SIMSEA за разгадаване на мистериите на Черно море

Проектът SIMSEA, финансиран от ЕС, под надзора на Съвместния изследователски център на Европейската комисия (СИЦ), работи за създаването на усъвършенстван модел на екосистема за сложната екосистема на Черно море, който може да се използва за генериране на базови симулации и симулации на първи сценарий, и разглежда различни варианти на политиката и сценарии за изменението на климата. Въпреки че проектът официално приключи през 2017 г., СИЦ продължи да надгражда и усъвършенства своите инструменти за моделиране през следващите години.



Прилагането на екосистемни модели за всички европейски регионални морета беше задача, поета от Съвместния изследователски център (СИЦ), но Черно море се оказало особено проблематично. „В продължение на няколко години сложната хидродинамика на Черно море пребори усилията ни и дори доведе до неуспешно докторантско изследване“, заявява Адолф Щипс от СИЦ, който в момента отговаря за морското моделиране. „В крайна сметка успяхме да приложим първо хидродинамичния модел на Черно море, а по-късно и биогеохимичния модел, включвайки инвазивни видове медузи и по този начин завършихме цялостните си европейски инструменти за морско моделиране“.

Надграждане на модела на SIMSEA

Самият проект SIMSEA (Scenario simulations of the changing Black Sea ecosystem) беше индивидуална стипендия по линия на „Мария Склодовска-Кюри“, предоставена на българската изследователка Светла Миладинова, която се доказва като безценно допълнение към екипа по моделиране на СИЦ.

„Когато се присъединих към екипа, който по времето на SIMSEA се състоеше само от трима души, те бяха чудесни, помогнаха ми да започна изследването и бяха там, за да ме водят през целия проект“, обяснява тя. „И поради успеха му продължих да работя в тясно сътрудничество с тях“.

По-конкретно, в момента тя проучва съдбата на замърсителите и разпространението на плаващи отломки в Черно море. „Тези текущи проучвания определено са базирани върху основите на постигнатото в SIMSEA и това ще ме занимава в обозримо бъдеще“.

По-специално, тези нови проучвания са възможни благодарение на разширяването на модела на SIMSEA с инструменти, които могат да симулират транспортирането на морски плаващи отпадъци, както и на адвекцията и дифузията на замърсители, които обикновено попадат в морето от реки.

По-широко въздействие на политиката

Постигнатото от SIMSEA се използва също и от политическа гледна точка. Понастоящем Щипс и неговият екип подкрепят ГД „Околна среда“ на Европейската комисия, като използват

инструменти за моделиране на сладководни и морски води, за да наблюдават процеса на прилагане на политиката, да оценяват мерките, предложени от държавите членки на ЕС, и да предоставят научни консултации за всички европейски регионални морета. „Що се отнася конкретно до Черно море, току-що подписахме голям договор с ГД „Околна среда“ за подкрепа на нашата работа с тях до 2023 г.“, коментира Щипс.

Но въпреки активната им работа напоследък, Щипс признава, че Черно море, в сравнение с другите регионални морета (Балтийско и Северно), определено е много по-малко познато и изследвано, така че все още има много възможности за изследване, отворени за по-нататъшно проучване. СИЦ обаче се фокусира върху научни въпроси от значение за политиката, като цъфтежа на водорасли, морските отпадъци, замърсителите и прекомерния риболов. „И накрая, току-що започнахме да работим по разработването и внедряването на хранителен уеб модел за Черно море, включващ риби, костенурки, делфини и морски птици, който е тясно свързан с нашия биогеохимичен модел, който първоначално разработихме при работата си по SIMSEA“, заключава Щипс.

И въпреки че Черно море наистина продължава да крие много загадки сред мрачните си дълбини, научната работа на Щипс, Миладинова и колегите им от СИЦ определено допринася за разкриването на неговите тайни и за опознаването на едно от най-важните европейски морета.

ПРОЕКТ

SIMSEA – Scenario simulations of the changing Black Sea ecosystem

КООРДИНИРАН ОТ

Съвместен изследователски център, Европейска комисия, Белгия

ФИНАНСИРАН ОТ

H2020-MSCA-IF

ИНФОРМАЦИОНЕН ФИШ ОТ CORDIS

cordis.europa.eu/project/id/660841

УЕБСАЙТ НА ПРОЕКТА

bit.ly/3jcPMJk



Още един акцент върху успешни проекти, финансирани от ЕС, които имат значителен принос за проучването на Черно море

Макар този пакет с резултати вече да ви запозна изчерпателно с няколко важни проекта, свързани с Черно море, за да се подчертае допълнително разнообразието на работата, която допринася за проучването на Черно море, пет други проекта също определено заслужават да бъдат споменати в положителна светлина. Те варират от секторни аспекти до нормативна уредба на изследователската дейност, изграждане на мрежи, и други!



Проектът **ALFF**, подкрепен от по схемата Мрежи за първоначално и иновативно обучение, дейности „Мария Склодовска-Кюри“, има за цел да разбере по-добре биологията на водораслите и нейната роля за функционирането на екосистемата. Екипът изучава и наблюдава по-конкретно както полезни, така и вредни микроби, известни заедно като микробиома на водораслите.

ALFF представляваше международно сътрудничество, насочено към обучение на работещи в тази сфера изследователи в ранен етап, подобряване на отглеждането на водорасли и принос за нови стратегии за биоконтрол. Партньорите по проекта работиха за идентифициране на естествени водорасли симбионти и патогени и за характеризиране на техните взаимодействия чрез най-съвременната геномика, молекулярни и биохимични техники. Важно е да се отбележи, че един от докторантите в мрежата за обучение, Катрин Мориси, беше командирована от университета в Гент в университет в Турция, където тя успя да проведе част от изследванията си върху водораслите.

Съществените знания, натрупани по време на ALFF, ще помогнат за справяне с предизвикателствата, свързани с търговската експлоатация на водорасли и ще подпомогнат бързо развиващата се индустрия за аквакултури с водорасли.

Вторият проект, върху който се акцентира, е **GreenBubbles**, посветен на максималното увеличаване на ползите, свързани с гмуркането и същевременното свеждане до минимум на отрицателните му въздействия. Целта беше да се постигне екологична, икономическа и социална устойчивост при гмуркане.

Този проект „Обмен на персонал в областта на научните изследвания и иновациите“ по действия „Мария Склодовска-Кюри“ (RISE) създаде изчерпателен набор от насоки и препоръки, система за етикетиране на качеството за водолазната индустрия и иновативен подводен подход за 3D картографиране. Това включва нови устройства и онлайн инструменти за използване от изследователи, мениджъри на морски защитени зони, водолазни оператори и учени-любители. Проектът създаде редица програми, свързващи гмуркането, гражданската наука и познаването на океаните. Той също така създаде игра във виртуална реалност и онлайн база данни и инструмент, посветен на безопасността при гмуркане.

Знанията, натрупани по време на проекта, бяха използвани за разработване на нови или подобрени услуги, устройства и инструменти, насочени към областите за устойчиво разширяване на водолазния сектор. Набор от инструменти свързва познаването на океаните и гражданската наука с подводното гмуркане и включва модулно ръководство за преподаване, базирано на училищни програми и официални програми за обучение по гмуркане, набор от курсове на университетско ниво и дейности за „обучение на обучители“.

Действията за координация и подкрепа (ДКП) са друг вид проекти, подкрепящи научноизследователската политика, сътрудничеството за финансиране или свързването в мрежа.

Първият пример за **ДКП** е **Oceans 2**, който допринесе за първите разработки на Инициативата за съвместно програмиране за „Здрави и продуктивни морета и океани“ (JPI Oceans), надграждайки резултатите от първия проект за ДКП за океаните от 7-та рамкова програма.

JPI Oceans е междуправителствена платформа, създадена през 2011 г., която в момента включва 20 държави членки, включително Румъния и Турция, които граничат с Черно море. Тя носи добавена стойност за националните инвестиции в научни изследвания и иновации чрез привеждане в съответствие на националните приоритети и прилагане на съвместни действия. Действията за координация и подкрепа подпомогнаха изпълнението на съвместни транснационални дейности, улесниха организирането на дейности със заинтересованите страни, управлението на информацията и връзките и предоставиха рамка за оценка, определяне на ползите от и мониторинг на съвместни действия.

И накрая, **BioHorizon** (включващ Молдова и Турция) и **NCPs CaRE** (включващ Молдова) са два проекта за свързване в мрежа за ДКП за Национални звена за контакт (НЗК) в областта на изследванията. Те създадоха мрежа от НЗК, за да повишат значително транснационалното сътрудничество, давайки възможност на всички НЗК да споделят знания чрез разпространяване на знания и колективно развитие и обучение. Това увеличава взаимното разбиране на различните подходи и изисквания в ежедневната работа на НЗК, включително на сложни и мултидисциплинарни аспекти на „Хоризонт 2020“.

ALFF – The Algal Microbiome: Friends and Foes

Координиран от Scottish Association for Marine Science в Обединеното кралство

Финансиран от MSCA-ITN

ИНФОРМАЦИОНЕН ФИШ ОТ CORDIS

cordis.europa.eu/project/id/642575

GreenBubbles – Green Bubbles RISE for sustainable diving

Координиран от Политехническия университет в Марке, Италия

Финансиран от MSCA-RISE

ИНФОРМАЦИОНЕН ФИШ ОТ CORDIS

cordis.europa.eu/project/id/643712

УЕБСАЙТ НА ПРОЕКТА:
greenbubbles.eu

BioHorizon – Cooperation between NCPs for Horizon 2020 Societal Challenge 2 on “Food Security, Sustainable Agriculture and Forestry, Marine, Maritime and Inland Water Research and the Bioeconomy” and the Key Enabling Technology – Biotechnology

Координиран от Института за фундаментални научни изследвания, Полска академия на науките, Полша

Финансиран от H2020-FOOD

ИНФОРМАЦИОНЕН ФИШ ОТ CORDIS

cordis.europa.eu/project/id/652637

УЕБСАЙТ НА ПРОЕКТА
ncp-biohorizon.net

CSA Oceans 2 – Coordination action in support of the implementation of the Joint Programming Initiative on ‘Healthy and Productive Seas and Oceans’

Координиран от Federal Science Policy Office (Belspo), Белгия

Финансиран от H2020-FOOD

ИНФОРМАЦИОНЕН ФИШ ОТ CORDIS

cordis.europa.eu/project/id/696324

УЕБСАЙТ НА ПРОЕКТА
jpi-oceans.eu/csa-oceans-2

NCPs CaRE – National Contact Points for Climate action, Raw materials, Environment and Resource Efficiency

Координиран от FZ Jülich, Германия

Финансиран от H2020-ENVIRONMENT

ИНФОРМАЦИОНЕН ФИШ ОТ CORDIS

cordis.europa.eu/project/id/642025

УЕБСАЙТ НА ПРОЕКТА
ncps-care.eu

CORDIS Results Pack

Достъпен онлайн в 12 езикови версии: cordis.europa.eu/article/id/422446/



Публикуван

от името на Европейската комисия от CORDIS в
Служба за публикации на Европейския съюз
2, rue Mercier
L-2985 Luxembourg
ЛЮКСЕМБУРГ

cordis@publications.europa.eu

Редактор-координатор

Георгиос ТАСИОПУЛОС, Силвия ФЕКЕТОВА

Отказ от отговорност

Онлайн информацията за проекта и връзките, публикувани в настоящия брой на CORDIS Results Pack, са верни към момента на изпращане на публикацията за печат. Службата за публикации не може да носи отговорност за информация, която е остаряла или за уеб сайтове, които вече не са активни. Нито Службата за публикации, нито което и да е лице, действащо от нейно име, не носи отговорност за използването на информацията, съдържаща се в тази публикация, или за каквито и да е грешки, които могат да останат в текстовете, въпреки положените грижи при тяхното изготвяне.

Представените в тази публикация технологии могат да бъдат обхванати от права на интелектуална собственост

Настоящото издание на Results Pack е следствие от сътрудничеството между CORDIS и генерална дирекция „Научни изследвания и иновации“.

Print	ISBN 978-92-78-42366-7	doi:10.2830/245320	ZZ-AK-20-026-BG-C
HTML	ISBN 978-92-78-42364-3	doi:10.2830/333323	ZZ-AK-20-026-BG-Q
PDF	ISBN 978-92-78-42365-0	doi:10.2830/8682	ZZ-AK-20-026-BG-N

Люксембург: Служба за публикации на Европейския съюз, 2020 г.
© Европейски съюз, 2020 г.

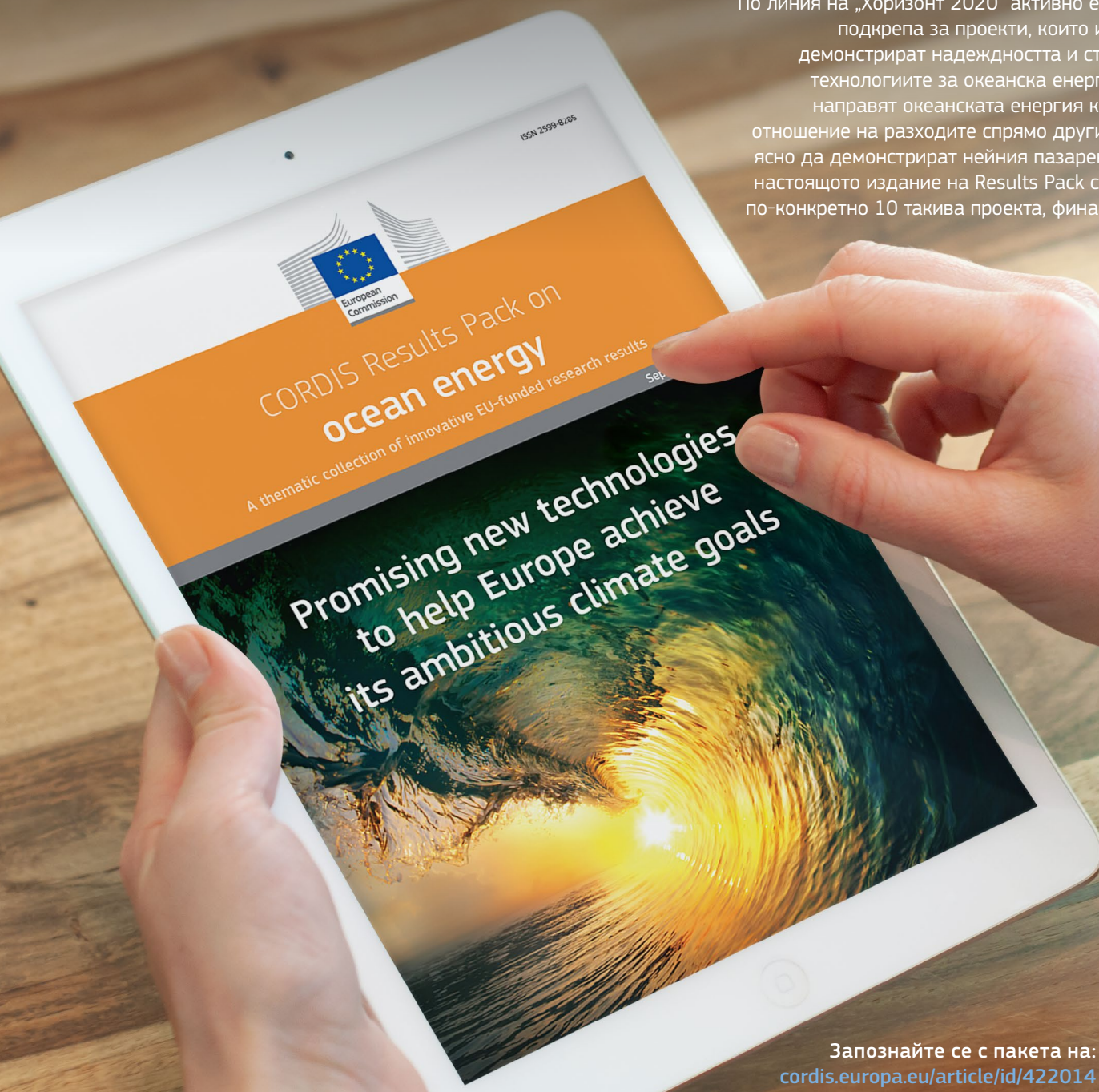
Повторната употреба е разрешена, при условие че се посочи източникът.

Политиката за повторна употреба на документите на Европейската комисия е регламентирана с Решение 2011/833/ЕС (ОВ L 330, 14.12.2011 г., стр. 39).

За всяка употреба или възпроизвеждане на снимков или друг материал извън авторското право на Европейския съюз трябва да бъде искано разрешение директно от притежателите на авторските права.
Снимка на корицата © Orta Doğu Teknik Üniversitesi / Middle East Technical University

RESULTS PACK ОТНОСНО ОКЕАНСКАТА ЕНЕРГИЯ

По линия на „Хоризонт 2020“ активно е предоставяна подкрепа за проекти, които имат за цел да демонстрират надеждността и стабилността на технологиите за океанска енергия, както и да направят океанската енергия конкурентна по отношение на разходите спрямо други технологии и ясно да демонстрират нейния пазарен потенциал. В настоящото издание на Results Pack са представени по-конкретно 10 такива проекта, финансирани от ЕС.



Запознайте се с пакета на:
cordis.europa.eu/article/id/422014



Служба за публикации
на Европейския съюз



Следвайте ни и в социалните медии!

facebook.com/EUresearchResults

twitter.com/CORDIS_EU

youtube.com/CORDISdotEU

instagram.com/cordis_eu

BG