

РЕЗИОМЕТА

На научните публикации представени от гл. асистент д-р Васко Гълъбов, за участие в конкурс за академична длъжност доцент в професионално направление 4.4 Науки за Земята, обявен в Държавен вестник брой 64/03.08.2021 .

Group/№	Publication: author, title, publishing information, type, abstract
	<i>Publications in Group C (Bulgarian version – ‘B’)</i>
1.	<p>Galabov ,V, Kortcheva, A, Marinski, J. SIMULATION OF TANKER ACCIDENTS IN THE BAY OF BURGAS, USING HYDRODYNAMIC MODEL. 12th International Multidisciplinary Scientific GeoConference, www.sgem.org, SGEM2012 Conference Proceedings, 3, 2012, ISSN:1314-2704, DOI:10.5593/SGEM2012/S14.V3009, 993-1000.</p> <p>Точната прогноза на поведението на петролни разливи е от критично значение за успешното взимане на решения и планиране на операции за предотвратяване на замърсяване на крайбрежната зона. Петролни разливи в Бургаския залив могат да предизвикат допълнително замърсяване на терминалите на пристанище Бургас с петрол и други течни продукти. Настоящото изследване си поставя за цел да оцени риска от петролни разливи за акваторията на пристанище Бургас и да определи потенциално застрашените зони за замърсяване на вътрешните басейни на пристанището и условията за възникване там на замърсяване. Използва се численият модел MOTNY разработен от Френската метеорологична служба. Числените симулации са за Бургаския залив за 20 потенциални локации на възникване на инцидент с разлив. Хипотетичните сценарии включват различни ветрове и течения. Определени са локациите с висок риск в пристанище бургас. Резултатите са част от прилагането на предварителен план за мониторинг в рамките на проекта ЕКОПОРТ 8</p>
2.	<p>Dimitrova, M, Kortcheva, A, Galabov, V. THE USE OF JASON2 SATELLITE ALTIMETER DATA FOR VERIFICATION OF THE OPERATIONAL WAVE FORECASTING SYSTEM OF NIMH-BAS. 13th SGEM GeoConference on Water Resources, Forest, Marine And Ocean Ecosystems, www.sgem.org, SGEM2013 Conference Proceedings, 2013, ISBN:978-619-7105-02-5, ISSN:1314-2704, DOI:10.5593/SGEM2013/BC3/S15.007, 863-870.</p> <p>Спътниковите наблюдения и по-специално алтиметричните данни играят важна роля за моделирането на вълнение и щормови нагони. Оперативната система на НИМХ се състои от вълновите модели от трето поколение Wavewatch III и SWAN, запазвани от регионалния атмосферен модел ALADIN. Оперативните модели ще бъдат използвани в рамките на Европейския проект Increasing Resilience through Earth Observation”(IncREO), с цел да се установят застрашените зони от силни ветрове и високи вълни по българското крайбрежие. За подобни приложения точността на използваните числени модели е от основно значение. Настоящото изследване демонстрира как се използват на данни от сателитния алтиметър на спътника Jason-2 в близко до реално време с</p>

	<p>цел да се оценят прогнозите на вълновите модели и прогнозата на вятъра за Черно море. Предварителни резултати са представени за периода октомври- декември 2012г.</p>
3.	<p>Galabov ,V, Kortcheva, A, Kortchev, G, Marinski, J. Contamination of Bourgas port waters with oil. In Proceeding of global congress on ICM, 30 Oct - 03 Nov 2013, Marmaris, Turkey, E. Ozhan (editor), 30, 2013, DOI:10.13140/2.1.2682.8489, 1077-1086</p> <p>Представено е изследване на рисковете от петролно замърсяване на пристанище Бургас и бреговата ивица на град Бургас. За целта се използва числения модел MOTHY. Направени са симулации за множество възможни местоположения на инциденти в Бургаския залив и за разнообразни метеорологични условия. Идентифицирани са критични точки и условия при които може да се стигне до значително замърсяване. В резултат на проведеня анализ е направено предложение за местоположението на мониторингови станции в пристанище Бургас.</p>
4.	<p>Atanas Rusev, Vasko Galabov, Razvan Popescu-Mirceni. GIS Investigation of Mass Dolphin Death. GIM International, 30, 6, 2016, 21-23</p> <p>Статията представя разследване на причините на масова смърт на млади делфини от вида Phocoena Phocoena през лятото на 2015г. Изследването включва комбинация от числено моделиране на траекториите на трупове назад във времето до местоположението на смъртта на делфините и прилагане на GIS анализ. Установява се сходимост на траекториите в района на остров Змийски в Украински води. В екипа провел изследването има и специалист по китообразните, който установи, че причината за смъртта е удавяне, причинено от заплитане в дънни мрежи. Извода е, че причина за смъртта на множество делфини са нелегални дънни мрежи за улов на калкан в украински и румънски води.</p>
5.	<p>Atanas Rusev, Vasko Galabov, Razvan Popescu. INVESTIGATING OF DOLPHIN'S STRANDING USING MOTHY MODEL AND ADVANCED GIS ANALYSIS. Proceedings, 6 th International Conference on Cartography and GIS, 13-17 June 2016, Albena, Bulgaria, Eds: Bandrova T., Konecny M., 1, 2016, ISSN:1314-0604, 85-90</p> <p>През Август 2015 повече от 300 трупа на млади делфини са изхвърлени от морето на Българския бряг. Събрани са данни от свидетели, организирани от нас в мрежа, използвайки IT услуги и други комуникации. След това тези данни са форматирани в GIS контекст. С използване на модела MOTHY и оценено време на смъртта, бяха избрани 28 специфични случаи Симулирахме 252 траектории за 25 дни. Тези сурови данни бяха организирани в специфична географска база данни. Резултатите показват, че смъртта на избраните случаи е настъпила 35км северно от Змейной остров около 25 Юли 2015. Приложените методи могат да бъдат използвани за да се разследват други сходни инциденти.</p>

6.	<p>Emilie Bresson, Philippe Arbogast, Lotfi Aouf, Denis Paradis, Anna Kortcheva, Andrey Bogatchev, Vasko Galabov, Marieta Dimitrova, Guillaume Morvan, Patrick Ohl, Boryana Tsenova, Florence Rabier. On the improvement of wave and storm surge hindcasts by downscaled atmospheric forcing: application to historical storms. <i>Natural Hazards and Earth System Sciences</i>, 18, Copernicus Publications, 2018, DOI:10.5194/nhess-18-997-2018, 997-1012.</p> <p>Ветровете, вълните и щормовите нагони могат да предизвикат значителни щети в крайбрежните зони. За да се подобри подготвеността за такива събития, е необходимо по-добро разбиране на случаите на крайбрежни наводнения. Тази статия разглежда използването на т.нар. техники за даунскейлинг на атмосферни модели с цел да се подобрят симулациите на вълнение и щормови нагони. Техниките се прилагат за съществуващите продукти на Европейския Център за Средносрочни Прогнози- реанализите ERA-20С, ERA-40 и ERA-Interim. Резултатите показват че при постигане на пространствена разделителна способност 10км се постига много сериозно подобрение на вълновите симулации и симулациите на щормови нагони. Анализ на някои от най-екстремните циклони на умерените ширини показват предимство на четиримерният блендинг подход при даунскейлинга. Подхода ни е приложен успешно за ERA-20С.</p>
7.	<p>Lyubka Pashova, Anna Kortcheva, Vasko Galabov. ON THE NECESSITY OF IMPROVING THE RESEARCH INFRASTRUCTURE IN THE WESTERN BLACK SEA FOR THE PURPOSES OF FLOOD RISK MANAGEMENT. Springer, 2017, 58-78</p> <p>Статията цели да подчертае необходимостта от подобряване на Българската изследователска инфраструктура в западната част на Черно море, което може да подобри способността за по-ефективна оценка на опасността от наводнения и управление на риска в крайбрежната зона. За да се изпълнят изискванията на Директива 2007/60/ЕС следва да бъдат изработени карти на заплахата и риска от крайбрежни наводнения. Представен е кратък обзор на подходите за изработване на такива карти и всички необходими параметри и техните несигурности, базиран на наличната информация и модели. Дискутирани са препятствията за осигуряване на геопространствена информация и са дадени някои предложения за подобряване на изследователската инфраструктура.</p>
8.	<p>Vasko Galabov, Hristo Chervenkov. On the Winter Wave Climate of the Western Black Sea: The Changes During the Last 115 Years. <i>Lecture Notes in Computer Science</i>, 10665, 10665, Springer, 2018, ISSN:03029743, DOI:10.1007/978-3-319-73441-5_51, 466-473</p> <p>Представяме изследване на Черноморските бури, използвайки дълга симулация на вълнението в западната част на Черно море. Целта на настоящата работа е да се изследват тенденциите на индикаторите на режима на бурите. Идентифицирали сме 238 бури със значително вълнение</p>

	<p>над 4м за периода 1900-2015. Изследваме циклогенетичния режим на циклоните предизвикали тези бури и се фокусираме по-специално на бурите свързани с циклони с произход от залива Сидра и околностите му. Също така изследваме кои от всички 238 бури са предизвикани от т.нар. експлозивни циклони и открихме, че 3 от 5 случая на експлозивни циклони са предизвикани от циклони с произход от Залива Сидра. Не открихме доказателства за устойчиви тенденции на индикаторите на режима на бурите.</p>
9.	<p>Kortcheva, A, Galabov, V, Marinski, J, Stylios, Christosomos, Andrea, Veronika. New Approaches and Mathematical Models for Environmental Risk Management in Seaports. IFAC- Papers OnLine, 51, 30, Elsevier, 2018, ISSN:2405-8963, DOI:10.1016/j.ifacol.2018.11.333, 366-371</p> <p>Екологичните условия в пристанищата и околностите им зависят съществено от метеорологичните и океанографски условия, които влияят на инфраструктурата и пристанищните операции. Увеличеният морски трафик в Черно море предизвиква опасения за екологичното състояние на крайбрежните зони и водите в шелфа. Необходими са навременни и точни прогнози на екстремното време и епизодите на екстремно вълнение. Те са важни за управлението на пристанищата и сигурността. Тази статия демонстрира иновативна и напълно автоматизирана мониторингова система, която може да осигури в реално време мониторингова информация и анализ на историческа информация. Представена е част от системата състояща се от числени модели и комуникационни инструменти за симулация и визуализация и ранно предупреждение.</p>
10.	<p>Dimitrova, M., Galabov, V., Kortcheva, A., Marinski, J., Use of satellite data in marine early warning system (2019), 14th MEDCOAST Congress on Coastal and Marine Sciences, Engineering, Management and Conservation, MEDCOAST 2019 1, pp. 139-150</p> <p>Точната и навременна прогноза на екстремно време е от голямо значение за сигурността в морето и взимането на решения и планирането на операции за предотвратяване на замърсявания на крайбрежните зони. Изследването демонстрира резултати от подобрения на системата за ранни предупреждения на НИМХ за опасни морски явления, в резултат на използване на данни от дистанционни изследвания от сателитни алтиметри (Jason-2, Jason-3, SARAL AltiKa) и скатерометри (MetOP ASCAT-B) Резултатите показват, че модела SWAN осигрява ефективна рамка за прогноза на вълнението в Черно море. Демонстрирани са и възможностите на онлайн GIS за визуализация на прогнозите.</p>
	<i>Publications in Group D (Bulgarian version – 'Г')</i>
1	Galabov ,V. ON THE WAVE ENERGY POTENTIAL OF THE BULGARIAN BLACK SEA COAST. 13th SGEM GeoConference on Water Resources. Forest, Marine And Ocean Ecosystems, www.sgem.org, SGEM2013

	<p>Conference Proceedings, 2013, ISBN:978-619-7105-02-5, ISSN:1314-2704, DOI:10.5593/SGEM2013/BC3/S15.003, 831-838.</p> <p>Статията представя подходите за оценка на потенциала на вълновата енергия в Черно море с числени методи. В условия на липса на каквито и да било дълги редици от инструментални измервания на параметрите на вълнението, ние сравняваме изхода от модела SWAN с единствените налични данни за измервания за по-дълъг период 1997- 2003 (с прекъсвания) за буй край гр. Геленджик (Русия). Използваните метеорологични данни са от реанализа ERA. За 2003 година ние сравняваме вълновата енергия също и с моделираната от SWAN с използване на вятър от регионалния атмосферен модел ALADIN. Направен е опит за изясняване на ограниченията на подхода с използване на числени модели.</p>
2	<p>Vasko Galabov, Hristo Chervenkov. Study of the Western Black Sea Storms with a Focus on the Storms Caused by Cyclones of North African Origin. Pure and Applied Geophysics, 175, 11, Springer International Publishing, 2018, ISSN:0033-4553, DOI:10.1007/s00024-018-1844-7, 3779-3799.</p> <p>Представено е изследване на зимния вълнови климат на Западната част на Черно море с фокус върху годишните максимуми и средните сезонни височини на вълните. Използват се резултатите от числени симулации с модела SWAN за период от 110 години. Входните полета на вятъра са от атмосферните реанализи ERA- CLIM и CFSR. Изследват се също така характеристиките на баричните градиенти в регион включващ Черно море с цел да се отчете взаимодействието на Средиземноморските циклони с блокиращи антициклони. Не са установени значителни климатични промени на характеристиките на вълнението за посочения период.</p>
3	<p>Anna Kortcheva, Marieta Dimitrova, Vasko Galabov. Развитие и Внедряване на числени модели за морски метеорологични прогнози в басейна на Черно Море. Българско Списание по Метеорология и Хидрология, 5, 15, 2010, ISSN:0861-0762, 36-40</p> <p>Статията представя обзор на развитието на компонентите на Българската морска система оперативни модели, функциониращи в НИМХ.</p>
4	<p>Kortcheva, A, Dimitrova, M, Galabov ,V. A wave prediction system for real time sea state forecasting in Black Sea. Bulgarian Journal of Meteorology and Hydrology, 15, 2, 2010, 66-80</p> <p>Тази статия представя накратко съществуващите в НИМХ модели за прогнозиране на параметрите на вълнението в Черно море. Системата е създадена в резултат на сътрудничеството на НИМХ и френската национална метеорологична служба МЕТЕО ФРАНС. Състои се от моделите VAG, WAVEWATCH III и WAM. Представени са резултати от</p>

	<p>верификация на моделите с използвани данни от спътниците ERS1/2 и ENVISAT.</p>
5	<p>Vasko Galabov, Georgi Kortchev, Anna Kortcheva. Внедряване в НИМХ-БАН на система с висока разделителна способност за прогноза на разпространението на петролни разливи. Българско Списание по Метеорология и Хидрология, 15, 5, 2010, ISSN:0861-0762, 41-48</p> <p>За нуждите на НИМХ-БАН е от значение наличието на система за ранно предупреждение в случаи на замърсяване на Черно Море с петрол. За тази цел е адаптирана за Черно Море разработената в METEO-France система, базирана на модела MOTHY. Системата е внедрена в два варианта- за цялото Черно Море с разделителна способност на мрежата две минути, а освен това и втори вариант с висока разделителна способност- около 400 метра за Бургаския Залив. Внедрената система е приложима както за прогнозиране на разпространението на петролни разливи, така и за използване при изготвяне на оценки на въздействието върху околната среда на инвестиционни проекти (което е актуален проблем за Бургаския Залив). Системата е внедрена в рамките на дългогодишното успешно сътрудничество между НИМХ-БАН и METEO-FRANCE.</p>
6	<p>Dimitrova, M, Kortcheva, A, Galabov ,V. Validation of the operational wave model WAVEWATCH III against altimetry data from JASON-2 satellite. Bulgarian Journal of Meteorology and Hydrology, 18, 1-2, 2013, 4-17</p> <p>Статията представя подход за верифициране на числения вълнови модел Wavewatch III с помощта на спътникови данни от т.нар. алтиметър на борда на спътника JASON2, измерващ скорост на вятъра и значима височина на вълнението. Представени са резултатите от тази верификация на модела за месец декември 2012г. Представен е подход за предварителен контрол на качеството на информацията (с оглед на използването ѝ в реално време).</p>
7	<p>Marieta Dimitrova, Anna Kortcheva, Vasko Galabov. VALIDATION OF THE MARINE MULTI-HAZARD SYSTEM OF NIMH-BAS THROUGH THE SATELLITE EARTH OBSERVATION DATA. SES 2013 Ninth Scientific Conference with International Participation SPACE, ECOLOGY, SAFETY 20 – 22 November 2013, Sofia, Bulgaria, SES 2013,2014, Bulgarian Academy of Sciences, 2014, 416-423</p> <p>Представена е системата за използване на спътникова информация в морските прогностични модели, използвани оперативно в НИМХ. По-конкретно е демонстриран подхода за използване на данни от сателитните мисии <i>ERS-1/2</i>, <i>TOPEX-POSEIDON</i>, <i>ENVISAT</i>, <i>JASON1/2</i> и <i>Metop-A</i>. Демонстрирано е добро съвпадение на моделните резултати и моделните симулации.</p>
8	<p>Galabov ,V, Kortcheva, A, Kortchev, G. Моделиране на разпространение на плаващи замърсители по българското черноморско крайбрежие. НАУКА и</p>

	<p>ТЕХНОЛОГИИ, 5, 2, Съюз на Учените- Стара Загора, 2015, ISSN:1314-4111, 80-85</p> <p>Инцидентните разливи на плаващи замърсители (най-често петролни продукти) са основна екологична заплаха за крайбрежните зони. От ключово значение за минимизиране на последствията от такива инциденти е надеждното прогнозиране на движенията на разливите в дните след възникването им. Когато разлива е близо до брега, изискванията към симулациите са по-високи. Прогнозата трябва да е точна не в мащаб дни, а и в мащаб часове. Статията представя модифицираната версия на модела за прогнозиране на движенията на плаващи замърсители MOTHU. Модела е базиран на два компонента- хидродинамичен, който симулира повърхностните течения, и симулиращ движенията на петрола компонент базиран на Лагранжев подход. Представено е накратко развитието на тази система в миналото и модификациите направени в последните три години в рамките на няколко научни проекта. Основна промяна е възможността за използване на едностранно взаимодействие с оперативен вълнов модел. Демонстрирано е как добавянето на отчитане на вълнението може да доведе до съществени различия на прогнозите особено в заливи. Демонстрирано е, че неотчитането на това взаимодействие може да доведе до подценяване на риска.</p>
9	<p>Galabov ,V, Kortcheva, A, Peneva, E, Kortchev, G, Dimitrova, M, Marinski, J. Application of Hydrodynamic, Pollution Drift and Wave Models as Tools for Better Environmental Management of Ports. In : Sustainable Development of Sea-Corridors and Coastal Waters,. Sustainable Development of Sea-Corridors and Coastal Waters, Book chapter: 8, Springer International Publishing, 2015, ISBN:978331913845, DOI:10.1007/978-3-319-11385-2_8, 69-76</p> <p>Численото моделиране е източник на допълнителна информация за прилагането на устойчиви модели на екологизирано развитие на пристанищата. Представен е подобрен подход за моделиране с по-добри взаимодействия на компонентите на система за моделиране. Входната информация е произведена от хидродинамичен модел за зоните около пристанищата. Системата е приложима за случаи на екстремно време и в екстремни ситуации от друг характер. Така на отговорните за взимане на решения могат да бъдат предоставени най-лоши възможни сценарии на замърсяване по време на екстремни морски бури.</p>
10	<p>Kortcheva A., V. Galabov, A. Chotrova, P. Christov. GIS-based visualization of numerical wave forecast for the Black Sea. Bulgarian Journal of Meteorology and Hydrology, 22, 1-2, 2017, ISSN:0861-0762, 18-26</p> <p>Тази статия представя пример за интегриране на параметрите на вълнението (значима височина и посока) в ГИС среда и динамична визуализация на параметрите на вълнението онлайн с използване на ArcGIS. Обсъдени са са предимствата на ГИС технологията за представяне на числени морски прогнози, сравнени с използване на Generic Mapping</p>

	<p>tools (GMT) среда. Демонстрирано е как използването на морски геоданни може да спомогне за прилагането на европейската директива за наводненията INSPIRE в България.</p>
11	<p>Neykov, N.M., Galabov, V. N., Korcheva, A., Neytchev, P.N.. Return value estimates of significant wave height along Bulgarian Black Sea coast. Bulgarian Journal of Meteorology and Hydrology (BJMH), 22, 1-2, National institute of meteorology and hydrology, Bulgarian Academy of Sciences, 2017, ISSN:0861-0762; 2535-0595, 2-17</p> <p>Класическият подход с месечен блоков максимум в анализа на екстремни стойности е приложен за оценка на периодите на повторение на значима височина на вълната в точки в открито море срещу Шабла, Емине и Ахтопол. Използвани са стойности на вълнението на всеки 3 часа- резултат от симулации с модела SWAN за период от 111 years (1901–2010). Изчислени са периоди на повторение и са сравнени с получените периоди на повторение в резултат на използване на данни от визуално определяне на височината на вълните.</p>
12	<p>Lyubka Pashova, Anna Kortcheva, Vasko Galabov, Marieta Dimitrova. Advantages of GIS-Integrated maritime data in the Black Sea region for multipurpose use. CMDRCOE proceeding, 2017, 2017, ISSN:2367-766X, 218-233</p> <p>Статията описва ролята на геопропространствените данни за морски екологичен мениджмънт в Черноморския регион. Статията коментира някои трудности свързани с прилагане на международните стандарти и препоръчвани практики и процедури. Възможностите на онлайн базирана GIS система са демонстрирани (система разработена в рамките на проекта MISBS)</p>
13	<p>Ognyan Kounchev, Lyubka Pashoba, Lachezar Filchev, Damyan Kalaglarski, Vasile Kraciunescu, Vasko Galabov, Elisaveta Peneva, Maya Ilieva, Bozhidar Srebrov, Zahari Bibov. SATWEBMARE PRODUCTS AND SERVICES IN SUPPORT OF THE SUSTAINABLE MANAGEMENT OF THE BULGARIAN COASTAL ZONE. proceedings of FOURTEENTH INTERNATIONAL CONFERENCE ON MARINE SCIENCES AND TECHNOLOGIES, Varna Scientific and Technical Unions, 2018, ISSN:1314-0957, DOI:10.7546/IO.BAS.2018.3, 251-255</p> <p>Крайбрежните зони са с важно екологично, социално и икономическо влияние върху човешкия живот и са сериозно повлияни негативно от антропогенно обусловените климатични промени. За да се адресират предизвикателствата породени от настоящите и бъдещи екологични промени, това изследване представя прототип на онлайн базирана интегрирана система SatWebMare предназначена да осигурява през геопортал иновативни продукти и услуги за интегрирано управление на крайбрежната зона по българското крайбрежие в тон със съвременните концепции за Големи Данни. Прототипа ще комбинира геоданни от</p>

	<p>различни източници, които ще се използват за подобряване на пространствената и времева точност на моделирането на взаимодействията атмосфера- земя- море и прогнозите. Представен е преглед на трите основни модула на системата. Геопортала цели да осигури достъп до продукти и услуги с добавена стойност за министерствата, местната власт и други.</p>
14	<p>Анна Корчева, Васко Гълъбов (2020) СИСТЕМИ ЗА РАННО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ НА ОПАСНИ ЯВЛЕНИЯ В АКВАТОРИИТЕ НА МОРСКИТЕ ПРИСТАНИЩА И ПРИЛЕЖАЩИТЕ КРАЙБРЕЖНИ ВОДИ. В сборник ОПАЗВАНЕ НА ОКОЛНАТА СРЕДА В БЪЛГАРСКИТЕ ЧЕРНОМОРСКИ ПРИСТАНИЩА И ПРИЛЕЖАЩИТЕ ИМ ЗОНИ Editors: Jordan Marinski, Irina Faytondgieva-Radevska 2020 Университетско издателство „Св. Климент Охридски“ www.unipress.bg ISBN 978-954-07-4928-0239-252</p> <p>В Националния институт по метеорология и хидрология е разработена автоматизирана системата за прогнозиране и ранно предупреждение на опасни явления от хидрометеорологичен характер (силен вятър, ветрово вълнение, щормово покачване на морското ниво) по българското черноморско крайбрежие. Тук се дава кратко описание на системата. Тя е базирана върху числени/математически модели, информационни и комуникационни технологии (ИКТ) и инструменти за моделни симулации и визуализация на информацията в ГИС. Специално внимание се обръща на замърсяването на крайбрежните води от нефтени разливи. Показана е ролята на системите за РП в рамките на аварийните планове за борба с нефтени разливи в Черно море и приложението на моделни симулации на разпространение на нефтените разливи в Бургаски залив на базата на данни от сателитен мониторинг на нефтени разливи и идентифициране на кораби – възможни замърсители на морската вода. Посочват се някои важни законодателни актове от европейското и национално законодателство, които уреждат намаляването на риска от природни и причинени от човешка дейност опасности в контекста на устойчивото развитие и екологичното управление на пристанищните райони.</p>
15	<p>Vasile Craciunescu , Ognyan Kounchev , Damyan Kalaglariski , Lyubka Pashova , Lachezar Filchev , Vasko Galabov , Maya Ilieva , Bozhidar Srebrov (2020) SATWEBMARE INTERACTIVE WEB-MAPPING SYSTEM IN SUPPORT OF THE SUSTAINABLE MANAGEMENT OF THE BULGARIAN COASTAL ZONE. Варненски медицински форум, т. 9, 2020, 78-83</p> <p>Статията дава общ преглед на прототип на онлайн интерактивна система за картиране SatWebMare за българската крайбрежна зона. Интерактивната система е създадена с цел да предоставя през геопортал интерактивни продукти и услуги за българската крайбрежна зона. Комбинират се геобазирани данни от различни източници, като сателитни изображения, карти, векторни слоеве и други набори данни. Съдържанието на геопортала е</p>

	<p>представено накратко. Онлайн интерфейса ще предоставя достъп до услуги с подобрена пространствена и времева разделителна способност за за вълнение на морето, природни рискове и геомагнетизъм в зоната на интерес. Системата е базирана на свободен софтуер, OGS стандарти и следва препоръките на директивата на ЕС INSPIRE.</p>
16	<p>Galabov, V (2020) The western Black Sea waves 1980-2020- study based on ERA5. Proceedings of 1st International conference on Environmental protection and disaster RISKS, edited by: Gadzhev, G and Dobrinkova, N., Vol 2, 302-310, DOI: 10.48365/ENVR-2020.1.27</p> <p>Изследването представя реконструкция на вълновия климат на западната част на Черно море, базирана на числена симулация с модела SWAN с входни данни от атмосферния реанализ ERA5. Съществуват много подобни реконструкции за Черно море, базирани на различни реанализи, но настоящото е първото базирано на най-съвременният ERA5. Фокуса е върху режима на бурите, влияещи на българското крайбрежие. Честотата и интензитета на бурите през последното десетилетие (2010- 2019) се оказва най-висока за последните три десетилетия покрити от реанализа, докато предходното десетилетие (2000-2009) е с най-ниска честота и интензитет на бурите, но трендовете на индикаторите на режима на бурите не са статистически значими. Това потвърждава заключенията на други сходни изследвания, че вълновия климат на западната част на Черно море е устойчив.</p>
17	<p>Galabov, V (2020) Storm surges affecting the Bulgarian coast- study based on 41 years numerical hindcast. International conference on Environmental protection and disaster RISKS, edited by: Gadzhev, G and Dobrinkova, N., Vol 2, 302-310, 311-318, DOI: 10.48365/ENVR-2020.1.28</p> <p>Представяме резултати от числени симулации на щормовите нагони влияещи на българското крайбрежие за периода 1979- 2020 с използване на атмосферни данни от реанализа ERA5. Целта на изследването е да се оценят промените в интензитета и честотата на щормовите нагони за периода. Най- големите щормови нагони за изследвания период се оказва, че са тези от Февруари 1979, Януари 1981 и Февруари 2012г. Щормовият нагон от Февруари 2012 е най-висок, но този от 1979 е най-дълъг и с най-голяма енергия. Не са открити статистически значими промени на броя, продължителността и стойностите на нововъден индекс за енергията на щормовите нагони.</p>
18	<p>Galabov, V (2020) The Black Sea waves 2011-2020- hindcast based on ALADIN wind data. Bulgarian Journal of Meteorology and Hydrology</p> <p>През последното десетилетие вълновия климат на Черно море е обект на множество изследвания. Поради липсата на дълги редици от инструментални измервания, тези изследвания са базирани на числени</p>

	<p>симулации с използване на входни данни за вятъра от различни атмосферни реанализи. Настоящото изследване следва различен подход-използват се входни данни от оперативен регионален атмосферен модел (оперативният в НИМХ модел ALADIN). Заключениета са, че за периода не се наблюдават драстични промени. Годишите 2012 и 2015 са с най-много бури. Докато в изследванията базирани на реанализ южното Черноморие (представено в статията чрез данни за Ахтопол) е с най-високи стойности на параметрите на вълновия климат, то използването на вятър от оперативен модел с по-висока резолюция води до резултат, че най-северното българско Черноморие (представено от Шабла) е с по-високи стойности на параметрите от Ахтопол и по-висок потенциал на вълновата енергия.</p>
19	<p>Galabov, V (2021) The Black Sea wave energy: The present state and the Twentieth century changes. Bulgarian Journal of Meteorology and Hydrology (in print)</p> <p>Представено е изследване на настоящия потенциал на вълновата енергия на Черно море. Използван е модела SWAN с входни данни от оперативния регионален атмосферен модел ALADIN. Получени са най-високи стойности за потока на вълнова енергия до 5 kW/m за района на южното българско Черноморие и крайбрежието на Турция северно от Босфора. За да се оценят дългопериодичните изменения на вълновата енергия е направена и симулация за период от 110 години 1901-2010. Резултатите показват статистически значимо нарастване през първата половина XX век и статистически значимо намаление след 1980г.</p>