

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0226U002462

Державний реєстраційний номер: 0124U000771

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 25-02-2026

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 2

Назва етапу: Розвиток автоматизованого модельного комплексу для прогнозу метеорологічних і океанографічних характеристик.

Початок етапу: 01.2025

Закінчення етапу: 12.2025

Вид звітнього документа: Проміжний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Одеський національний університет імені І. І. Мечникова

Код за ЄДРПОУ: 02071091

Місцезнаходження: вул. Дворянська, буд. 2, м. Одеса, Одеська обл., 65082, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380487235254

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Міністерство освіти і науки України

Код за ЄДРПОУ: 38621185

Місцезнаходження: проспект Берестейський, буд. 10, м. Київ, 01135, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Кабінет Міністрів України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380444813221

VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР

Підстава для проведення ДіР: 34 - договір (замовлення) з центральним органом виконавчої влади, академією наук (головними розпорядниками бюджетних коштів на проведення НДДКР)

Напрямок фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 2201040

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 800.000
--

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Діагноз та прогноз океанографічних умов в акваторіях Чорного та Азовського морів для забезпечення гідрометеорологічної безпеки України

Назва роботи англійською:

Diagnosis and forecast of oceanographic conditions in the Black and Azov Seas to ensure hydrometeorological safety of Ukraine

Реферат українською:

Предмет дослідження – мінливість океанографічних та екологічних характеристик в українській частині акваторій Чорного та Азовського морів та їх імпактних зон. Об'єкт дослідження – діагноз стану морського середовища та вироблення оперативних прогнозів мінливості метеорологічних умов над морською акваторією, океанографічних і екологічних характеристик моря із застосуванням методів чисельного математичного моделювання. Мета дослідження – полягає у вдосконаленні і розвитку національної автоматизованої системи діагнозу та оперативного прогнозування короткочасної мінливості океанографічних та екологічних параметрів стану морського середовища акваторіях Чорного та Азовського морів, яка базується на використанні чисельних математичних моделей останнього покоління. Методи дослідження – чисельні прогностичні гідротермодинамічні моделі океанографічних процесів у морському середовищі, спектральна модель вітрового хвилювання, мезомасштабна прогностична модель метеорологічних умов. Приведені результати верифікації удосконаленого модельного комплексу для діагнозу і прогнозу океанографічних умов в Чорному морі шляхом порівняння результатів моделювання з даними спостережень на припортових гідрометеорологічних станціях Одеського району північно-західної частини Чорного моря, супутниковою інформацією і результатами незалежних модельних розрахунків. На конкретних прикладах показані можливості застосування модельного комплексу для вирішення прикладних екологічних задач. Виконане калібрування параметрів та верифікація мезомасштабної атмосферної моделі WRF для умов північно-західної частини Чорного моря. Представлені результати моделювання мінливості океанографічних параметрів із використанням атмосферного форсінгу за моделлю WRF.

Реферат англійською:

The subject of the study is the variability of oceanographic and ecological characteristics in the Ukrainian part of the Black and Azov Seas and their impact zones. The object of the study is the diagnosis of the state of the marine environment and development of operational forecasts of variability of meteorological conditions over the sea area, oceanographic and environmental characteristics of the sea using methods of numerical mathematical modelling. The aim of the study is to improve and develop the national automated system of diagnosis and operational forecasting of short-term variability of oceanographic and environmental parameters of the marine environment in the Black and Azov Seas, which is based on the use of the latest generation numerical mathematical models. Research methods used in the study are numerical prognostic hydro-thermodynamic models of oceanographic processes in the marine environment, spectral model of wind waves, mesoscale prognostic model of meteorological conditions. The results of verification of an improved modelling complex for the diagnosis and forecast of oceanographic conditions in the Black Sea are presented. Model verification was carried out by comparing the simulation results with observational data from harbour hydrometeorological stations located in the Odessa region of the northwestern Black Sea. Remote sensing data and the results of independent numerical simulations were also used to verify the model. Specific example cases demonstrate the potential applications of the modelling complex for solving real-world environmental problems. The WRF mesoscale atmospheric model was calibrated and verified to be applicable to the conditions in the northwestern Black Sea region. Simulation results on oceanographic parameters variability using atmospheric forcing from the

WRF model are presented.

Індекс УДК: 551.465;551.465.7

Коди тематичних рубрик: 37.25.15

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Тучковенко Юрій Степанович

Науковий ступінь: д. геогр. н.

Вчене звання: професор

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

VIII. Наукова (науково-технічна) продукція (НТП)

Назва НТП українською: Розвиток автоматизованого модельного комплексу для діагнозу і прогнозу океанографічних характеристик в українській частині акваторії Азово-Чорноморського басейну та результати його верифікації.

Назва НТП англійською: Development of an automated modelling complex for the diagnosis and forecast of oceanographic characteristics in the Ukrainian part of the Azov-Black Sea basin and the results of its verification

НТП, яку передбачалося створити: Створено

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методи, теорії, гіпотези, Програмні продукти, програмно-технологічна документація

Галузь застосування: 73.10.1. – дослідження і розробки в галузі природничих наук

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Приведені результати верифікації удосконаленого автоматизованого модельного комплексу для діагнозу і прогнозу океанографічних умов в Чорному морі. На конкретних прикладах показані можливості застосування модельного комплексу для вирішення прикладних екологічних задач, зокрема, поширення на акваторії Чорного моря нафтопродуктів протягом зимового періоду 2024-2025 рр. Виконане калібрування параметрів та верифікація мезомасштабної атмосферної моделі WRF для умов північно-західної частини Чорного моря, порівняння результатів отриманих із використанням атмосферних моделей WRF і GFS на прикладі метеорологічних умов шторму у лютому 2023 р. Представлені результати моделювання мінливості океанографічних параметрів із використанням атмосферного форсингу за мезомасштабною атмосферою моделлю WRF. Обговорено питання врахування річкового стоку в задачах діагнозу і оперативного прогнозу мінливості океанографічних параметрів із використанням автоматизованого модельного комплексу.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Поліпшення стану навколишнього середовища, Поліпшення якості життя та здоров'я населення, ефективності діагностики та лікування хворих, Підвищення автоматизації виробничих процесів

Вплив НТП на довкілля: Удосконалений модельний комплекс може бути застосований для діагнозу і прогнозу поширення у морському середовищі (методом Ейлера) забруднюючих консервативних і неконсервативних (як правило розчинених) речовин, які надходять з різних джерел, а також для моделювання транспорту (трасування методом Лагранжа) часток домішок різної природи та з різними властивостями від заданої точки скидання в море. Перший підхід був використаний для оцінки просторових масштабів та відносного рівня забруднення морської середовища північно-західної частини Чорного моря, в результаті залпового потрапляння більших обсягів забруднених перехідних вод із Дніпровсько-Бузького лиману внаслідок руйнування греблі Каховської ГЕС. Другий – для моделювання поширення на акваторії Чорного моря нафтопродуктів (мазуту), які надійшли до морського середовища в результаті аварії під час шторму 15 грудня 2024 року російських танкерів «Волгонейт-212» та «Волгонейт-239».

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 01.2025

Закінчення етапу: 12.2025

Споживачі продукції: Гідрометцентр Чорного та Азовського морів ДСНС України, Український

науковий центр екології моря Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України, Центр навігації, гідрографії та гідрометеорології Військово-Морських Сил Збройних Сил України

Перспективні ринки: Підприємства і організації морегосподарського комплексу України, морської транспортної інфраструктури, портово-промислових і рекреаційних комплексів, розташованих на морському узбережжі, промислового рибальства та морської аквакультури, об'єкти видобутку корисних копалин з морського шельфу, пошуково-рятувальна служба ДСНС України.

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обґрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

1. Jiang D., Khokhlov V., Tuchkovenko Y., Kushnir D., Ovcharuk V., Spyarakos E., Stanica A., Slabakova V., Tyler A. (2025). The biogeochemical response of the north-western Black Sea to the Kakhovka Dam breach. *Nature. Commun Earth Environ* 6, 185. <https://doi.org/10.1038/s43247-025-02153-z>
2. Овчарук В. А. Сучасний водний стік великих річок України, які впадають у північно-західну частину Чорного моря. *Вісник Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна. Серія «Геологія. Географія. Екологія»*, 2025, 63, С. 312–331.
3. Tuchkovenko Y.S., Kushnir D.V. Assessment of the scale of sea pollution due to the destruction of the Kakhovka Reservoir dam based on the results of modeling. *Вісник Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна, серія «Геологія. Географія. Екологія»*, 2025, 63, С. 619–639.
4. Tuchkovenko Y., Kovalets I., Kusnir D., Matygin A.. Evaluation of a Coupled Mesoscale Weather–Hydrodynamic–Wave Model for the November 2023 Storms in the Northwest Black Sea. *Lecture Notes in Networks and Systems*. 15 p.
5. Тучковенко Ю.С., Кушнір Д.В., Матигін О.С. Результати моделювання мінливості океанографічних характеристик в українському секторі акваторії Чорного моря в штормові періоди листопада 2023 року. *Метеорологія. Гідрологія. Моніторинг довкілля*, 2025, 2(8), С. 40–51. <https://doi.org.ua/10.15407/Meteorology2025.08.040>
6. Кічук Н. С., Овчарук В. А., Кущенко Л. В. Оцінка якості води річок Причорномор'я в межах Одеської області за гідрохімічними показниками. *Вісник Одеського національного університету. Географічні та геологічні науки*, 2025, Т. 30, № 1(46). С. 35–53. [https://doi.org/10.18524/2303-9914.2025.1\(46\).332352](https://doi.org/10.18524/2303-9914.2025.1(46).332352)
7. Кушнір Д.В., Тучковенко Ю.С., Євдокімова Ю.В. Розробка оновленої системи оперативного прогнозування гідрофізичних параметрів стану морського середовища української акваторії Азово-Чорноморського басейну. *Recent Trends in Science: Proceedings of the 4th International Scientific and Practical Internet Conference*, May 8–9, 2025. FOP Marenichenko V.V., Dnipro, Ukraine, С. 94–97.
8. Ovcharuk V. Analysis of water discharge in the mouths of large Ukrainian rivers flowing into the Black Sea under climate change. *Матеріали Другої міжнародної науково-практичної конференції «Кліматичне обслуговування:*

наука і освіта», 16–18 квітня 2025. Одес. нац. ун-т ім. І.І. Мечникова, 2025, С. 58–59.

9. Тучковенко Ю.С., Торгонський А.В. Вплив воєнних дій на гідрологічні і пов'язані з ними гідроекологічні умови в морських акваторіях північно-західної частини Чорного моря. Матеріали XVI міжнародної науково-технічної конференції «Проблеми екології та енергозбереження», 23-24 жовтня, 2025. Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова, Миколаїв, С. 41-46.

10. Тучковенко Ю.С., Матигін О.С., Чепурна В.Ю., Газетов Є.І. Впровадження в Гідрометцентрі Чорного та Азовського морів модельного оперативного прогнозу морського хвилювання і рівня моря в акваторії Одеської затоки. Збірник тез міжнародної наукової конференції «Гідрометеорологія і кліматичні виклики: наука, інновації і практика для сталого майбутнього», 18-20 листопада 2025. Український гідрометеорологічний інститут ДСНС і НАН України, м.Київ, 3 стор.

11. Тучковенко Ю.С., Кушнір Д.В., Матигін О.С., Газетов Є.І., Чепурна В.Ю. Оперативне прогнозування океанографічних умов для забезпечення безпеки морегосподарської діяльності. Збірка тез доповідей V міжнародної науково-практичної конференції «Проблеми сталого розвитку морської галузі - PSDMI-2025», 03-04 грудня 2025. Херсонська державна морська академія, м. Одеса, С. 150-154.

Х. Заклучні відомості

Керівник юридичної особи

Труба Вячеслав Іванович

д. ю. н., 12.00.03

Перелік осіб-виконавців

Амелін Лев Миколайович

Ковалець Іван Васильович

(д.т.н., с.н.с., 05.13.06)

Кушнір Дмитро Валентинович

(к. геогр. н., 11.00.08)

Овчарук Валерія Анатоліївна

(д. геогр. н., професор, 11.00.07)

Синкевич Роман Олександрович

Соловійова Ганна Олександрівна

Тучковенко Юрій Степанович

(д. геогр. н., професор, 11.00.08)

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Райко Ірина Володимирівна, Волювач Ольга Вячеславівна

Телефон

(048)723-04-10

Реєстратор

Юрченко Тетяна Анатоліївна

**Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є
відповідальним за реєстрацію наукової
діяльності**



Юрченко Тетяна Анатоліївна