

## **Вивчення морського середовища – невід'ємна складова розвитку науково-технічного потенціалу морегосподарського комплексу і безпеки держави**

А.Ю. Гордєєв<sup>1</sup>, Є.Ф. Шнюков<sup>2</sup>

*Гордєєв Антон Юрійович – д.геогр.н., заступник директора з наукової роботи Державної установи "Науковий гідрофізичний центр Національної академії наук України"; Україна, 03187, м. Київ, просп. Академіка Глушкова, 42; E-mail: drangoru@gmail.com*

*Шнюков Євген Федорович – академік НАН України, д.г.-м.н., професор, радник при керівництві Державної наукової установи "Центр проблем морської геології, геоєкології і осадового рудоутворення НАН України"; Україна, 01601, м. Київ, вул. Олеся Гончара, 55-Б; E-mail: efsnukov@ukr.net*

### **Анотація**

Найважливішою складовою розвитку науково-технічного потенціалу морегосподарського комплексу і безпеки держави є інструментальне вивчення морського середовища, яке є неможливим без експедиційних досліджень. З урахуванням світової практики проведення супутніх досліджень морського та річкового середовища українські фахівці та науковці у сфері гідрографії та океанографії у 2018-2019 рр. здійснили ряд спільних комплексних науково-дослідних експедицій в акваторіях Азово-Чорноморського басейну та на внутрішніх водних шляхах України. Головною метою цих науково-дослідних експедицій було підвищення рівня навігаційно-гідрографічного забезпечення безпеки морського та річкового судноплавства. Також у статті досліджено питання розробки проєкту міжвідомчої науково-технічної програми у сфері океанографічного та гідрографічного вивчення морського (річкового) середовища.

**Ключові слова:** супутні експедиційні дослідження, міжвідомча програма, океанографія, гідрографія, НАН України

В Україні провідною організацією щодо реалізації державних завдань з гідрографічного забезпечення є Державна установа "Держгідрографія" (ДУ "Держгідрографія") Державної служби морського та річкового транспорту України, на яку покладено виконання міжнародних зобов'язань України з навігаційно-гідрографічного забезпечення судноплавства, що включає гідрографічне й океанографічне вивчення океанів і морів, а також внутрішніх водних шляхів України.

ДУ "Держгідрографія" відповідно до свого призначення та згідно з положенням про свою діяльність здійснює необхідні науково-технічні заходи в галузі гідрографії й океанографії – систематично проводить морські експедиційні дослідження (з використанням власних суден, а також відповідного науково-технічного обладнання та засобів) як невід'ємну складову ефективного навігаційно-гідрографічного забезпечення безпеки судноплавства.

Реалізація планових гідрографічних робіт ДУ "Держгідрографія" в 2018-2019 рр. супроводжувалась виконанням додаткових супутніх океанографічних досліджень параметрів морського (річкового) природного середовища, які проводилися спільно з науковцями ДУ "Державного гідрофізичного центру НАН України" (далі – Гідрофізичний центр).

У 2018-2019 рр. ДУ "Держгідрографія" разом з Гідрофізичним центром організувала та провела сім спільних комплексних науково-дослідних експедицій, а саме: "Дніпро-2018",

"Чорне море-2018", "Дунай-2018", "Дунай-2019", "Чорне море-2019", "Чорне море (БДЛК)-2019" та "Прип'ять-2019" (далі – науково-дослідні експедиції).

При проведенні зазначених науково-дослідних експедицій Гідрофізичний центр використав власні напрацювання, розробки, ресурси та кошти для забезпечення здійснення супутніх океанографічних досліджень. Зокрема для забезпечення їх проведення використано такі науково-технічні ресурси:

- мобільний гідроакустичний комплекс дистанційного вивчення рельєфу морського (річкового) дна й типів поверхневих осадків;

- програмне забезпечення та сучасний математичний апарат для обробки інформації, що надається гідроакустичним комплексом, з метою отримання геоакустичних параметрів морського та річкового дна (цей ресурс є інтелектуальною власністю Гідрофізичного центру).

- додаткове наукове обладнання та технічні засоби, зокрема спроектований вченими Гідрофізичного центру тросовий ковшовий дночерпак Петерсена, а також ехолот-картплотер Lowrance HDS 12 Carbon, структур-сканер Lowrance Structurescan 3D та ін.

Згадані науково-дослідні експедиції проводили відповідно до Угоди про науково-технічне співробітництво між державною установою "Науковий гідрофізичний центр Національної академії наук України" та державною установою "Держгідрографія" Міністерства інфраструктури України від 08.05.2018 року.

Головною метою спільних науково-дослідних експедицій було підвищення рівня навігаційно-гідрографічного забезпечення безпеки морського та річкового судноплавства. Основними завданнями комплексних експедиційних досліджень були:

- зйомка рельєфу дна акваторій північно-західної частини Чорного моря, річок Дунай і Дніпро. Наприклад, *вперше за багато років була виконана унікальна гідроакустична зйомка рельєфу дна річки Прип'ять* в межах Чорнобильського радіаційно-екологічного біосферного заповідника;

- здійснення контролю (ревізії) поточного стану плавучих і берегових засобів навігаційного обладнання;

- дослідження просторової структури циркуляції вод та її вплив на ефективність навігаційно-гідрографічного забезпечення безпеки судноплавства на основі розрахунків та інструментальних вимірювань течій;

- збір інформації про просторово-часовий розподіл гідрологічних параметрів та інструментально вимірюваних течій у північно-західній частині Чорного моря;

- комплексний аналіз гідрологічних, гідроакустичних, гідрографічних даних із залученням історичних баз даних для визначення у подальшому ступеня аномальності гідрологічних полів у межах виключної морської економічної зони України.

Під час виконання науково-дослідних експедицій було *істотно вдосконалено методологію та організацію міжвідомчого проведення спільних річкових (морських) досліджень*, а також *технологію спільного використання спеціалізованих суден, наукового обладнання та технічних засобів вивчення морського (річкового) середовища. Вдосконалено*

науково-організаційні заходи з планування та проведення комплексних науково-дослідних експедицій при розробці спільних програм експедиційних досліджень.

Керуючись результатами проведених досліджень, виконано науково-технічні (експериментальні) розробки з метою одержання прикладного результату. Основні види науково-технічної роботи були пов'язані з доведенням отриманих нових знань до стадії практичного використання, зокрема:

- розроблено реляційну логічну схему структури гідрографічного фрагмента Банку океанографічних даних НАН України;

- спроектовано та створено експериментальну діючу модель суднової модульної лабораторії гідроакустики як базову центральну компоненту інфраструктури, яка забезпечує процеси та технології збору, збереження та оперативного обміну океанографічними даними, отриманими в результаті експедиційних наукових досліджень, і здійснено її випробування;

- відпрацьовано проведення науково-технічної модернізації великих гідрографічних катерів "О. Солодунов", "А. Лисенко", спеціалізованих річкових суден "Дельфін", "Шляховик" та маломірного судна "Aqua Spirit";

- фахівці спільно розробили проекти важливих нормативних документів, які містять наукову складову, а саме:

- проект постанови Кабінету Міністрів України "Про затвердження Порядку надання дозволів на виконання морських наукових досліджень у внутрішніх водах, територіальному морі та виключній економічній зоні України";

- "Методику організації та проведення морських (річкових) наукових експедиційних досліджень".

При підготовці та виконанні комплексних експедицій було інвентаризовано дослідницьку інфраструктуру ДУ "Держгідрографія" і сформовано уточнений склад необхідного наукового обладнання та технічних засобів. Актуалізовано перелік наукового обладнання і технічних засобів для організації експедиційних досліджень.

Науково-технічні результати, які були отримані в процесі виконання згаданих комплексних супутніх експедиційних досліджень, зафіксовані у формі відповідних звітів і схвалені рішеннями Науково-технічних рад ДУ "Держгідрографія" та Гідрофізичного центру, а також опубліковані в трьох наукових статтях і одному виданні.

Зважаючи на успішний досвід проведення спільних експедиційних досліджень і отримані результати, було запропоновано продовжити спільну роботу на державному рівні.

Відомо, що у Морській доктрині України на період до 2035 року [5] передбачено використання наукового потенціалу Національної академії наук України для розв'язання фундаментальних і прикладних завдань, пов'язаних з морегосподарською діяльністю, що є одним із вирішальних факторів здійснення національних інтересів України у сфері морської діяльності.

У зверненнях на адресу Міністерства інфраструктури України Національна академія наук України ініціювала розробку проекту спільної науково-технічної програми Міністерства інфраструктури України та Національної академії наук України у сфері океанографічного та

гідрографічного вивчення морського (річкового) середовища в інтересах навігаційно-гідрографічного забезпечення безпеки судноплавства на період 2018-2022 років (далі – проект Програми).

З урахуванням рішень Міністерства інфраструктури України Державна служба морського та річкового транспорту України дала згоду ДУ "Держгідрографія" на проведення зазначених досліджень зі створенням гідрографічного фрагмента банку цифрових океанографічних даних НАН України.

Спрямованість проекту Програми відповідає положенням:

- пріоритетних напрямів розвитку науки і техніки (визначених на період до 2020 р.), затверджених Законом України "Про пріоритетні напрями розвитку науки і техніки" [8];

- пріоритетних тематичних напрямів наукових досліджень і науково-технічних розробок на період до 2020 року, перелік яких затверджено постановою Кабінету Міністрів України від 07 вересня 2011 р. № 942 [9];

- постанови Кабінету Міністрів України від 07 жовтня 2009 р. № 1307 "Про затвердження Морської доктрини України на період до 2035 року" [5];

- Транспортної стратегії України на період до 2020 року, схваленої розпорядженням Кабінету Міністрів України від 20 жовтня 2010 р. № 2174-р [6];

- наказу Міністерства інфраструктури України від 09 жовтня 2017 р. № 342 "Про затвердження Стратегічного плану розвитку та Інвестиційного плану на період до 2022 року Державної установи "Держгідрографія" [7];

- основних наукових напрямів і найважливіших проблем фундаментальних досліджень у галузі природничих, технічних і гуманітарних наук НАН України на 2014-2018 рр., затверджених постановою Президії НАН України від 20 грудня 2013 р. № 179 [3];

- актуальних і перспективних напрямів досліджень, визначених окремими рішеннями Президії НАН України.

### ***Науково-технічна проблема, на вирішення якої спрямовано морські (річкові) експедиційні дослідження***

Науково-технічною проблемою, на вирішення якої спрямовують спільні комплексні наукові морські (річкові) експедиційні дослідження, є формування (створення) та забезпечення функціонування гідрографічного фрагмента автоматизованого банку цифрових океанографічних даних як сучасного програмно-технічного комплексу (складової частини проекту науково-технічної Програми Державної служби морського та річкового транспорту України та Національної академії наук України) в інтересах надання користувачам даних оперативної океанографії.

Створення та забезпечення функціонування зазначеного гідрографічного фрагмента має бути здійснено з метою науково-технічного оновлення програмно-технологічних засобів збору, аналізу, зберігання, передачі океанографічних даних та інформації на основі результатів комплексних (гідрографічних, гідрологічних, гідроакустичних, а також морських геолого-геофізичних), *передусім, експедиційних, досліджень* закономірностей формування й еволюції

морських (річкових) систем Азово-Чорноморського басейну на науково-дослідних (інших спеціалізованих) морських і річкових суднах.

**Об'єктом досліджень є технологічні та технічні рішення** зі створення баз даних про морське природне середовище, включно з програмно-математичним забезпеченням створення та використання океанографічних і гідрографічних інформаційних ресурсів.

**Мета роботи полягає в підвищенні надійності та оперативності навігаційно-гідрографічного забезпечення безпеки судноплавства** шляхом формування багатофункціонального банку даних океанографічних і гідрографічних досліджень морського (річкового) середовища на основі актуалізації та введення в сучасний науково-практичний обіг матеріалів комплексних гідрографічних та океанографічних експедиційних досліджень, а також даних регулярних спостережень, які здійснюють морезнавчі організації інших відомств.

Вирішення цих завдань вимагає комплексного аналізу та інтеграції всіх матеріалів вивчення параметрів морського природного середовища, які є у фондах різних морезнавчих відомств України та доступні через міжнародний науковий обмін, що обумовлює необхідність створення сучасного програмно-технічного комплексу банку даних океанографічних і гідрографічних досліджень морського (річкового) середовища.

Варто відзначити, що *створення та забезпечення функціонування згаданого гідрографічного фрагмента банку океанографічних даних НАН України на сучасному етапі відродження морської держави є одним з найважливіших факторів адекватного реагування на ситуацію, яка склалася щодо навігаційно-гідрографічного забезпечення судноплавства в територіальному морі та внутрішніх водних шляхах України.*

#### **Міжнародно-правові аспекти програми**

На сучасному етапі розвитку людства важливу роль у життєдіяльності країн світу відіграє Світовий океан, ресурси якого мають вирішальне значення для прискореного розвитку світової економіки та є важливим фактором геополітики.

Підтвердженням цього є ряд міжнародних конвенцій, резолюцій, документів Генеральної Асамблеї Організації Об'єднаних Націй та Міжурядової океанографічної комісії ЮНЕСКО (далі – МОК), а саме: Конвенція Організації Об'єднаних Націй з морського права 1982 року [2]; Критерії та керівні принципи МОК з передачі морської технології, 2003 р. (резолюція ІОС-XXII-12) [11]; Стратегія МОК в області розвитку потенціалу, 2015 р. (документ ІОС/INF-1314) [10]; Резолюція Генеральної Асамблеї ООН "Світовий океан і морське право", 2016 р. (документ А/71/257) [4], Глобальна доповідь про стан океанографії: стан справ з наукою про океан на світовому рівні МОК ЮНЕСКО, 2017 рік [1] та ін.

З огляду на майбутнє міжнародне Десятиліття науки про океан в інтересах сталого розвитку, яке проголошене резолюцією Організації Об'єднаних Націй у 2017 році, актуальність і практичне значення результатів, отриманих у ході науково-дослідних експедицій і виконання досліджень у 2018-2019 рр., є необхідним підґрунтям для започаткування нового проекту Програми, яка буде реалізовуватись у нових, об'єктивно складних, з огляду на геополітичну, соціально-економічну та суспільно-політичну ситуації, умовах.

Зарубіжний і вітчизняний досвід свідчить, що в умовах ускладнення ситуації, головним інструментом ефективного здійснення морської державної політики є метод програмно-цільового планування й управління, що реалізується на державному рівні. Треба взяти до уваги, що більшість країн Чорноморського регіону мають і діють за національними програмами (проєктами) комплексних морських наукових досліджень.

Успішна реалізація проєкту Програми передбачувано дозволить зберегти та розвинути науковий і кадровий потенціал всіх складових морської діяльності, а також використати можливості та забезпечити кооперацію й інтеграцію України в міжнародні програми Міжнародної гідрографічної організації, Міжурядової океанографічної комісії ЮНЕСКО (Чорноморський регіональний проєкт Глобальної системи спостережень за океаном та ін.), Міжнародної комісії з наукових досліджень Середземного моря, Міжнародного органу з морського дна, Європейської Комісії (Рамкова програма Європейської Комісії "Горизонт – 2020" Оперативної програми по Чорному морю "The Black Sea Basin Joint Operation Program") [12] тощо.

### ***Ймовірний соціальний ефект від проведення комплексних гідрографічних і океанографічних досліджень***

Від результатів проведених спільних комплексних гідрографічних та океанографічних досліджень очікується:

- зміцнення міжнародного авторитету та іміджу України як морської держави з урахуванням сучасного геополітичного стану в Азово-Чорноморському регіоні;
- забезпечення присутності України та постійної демонстрації державного прапора України в Азово-Чорноморському басейні;
- підвищення рівня навігаційно-гідрографічного забезпечення безпеки морського та річкового судноплавства;
- розвиток туристичної інфраструктури та діяльності на морському узбережжі і внутрішніх водних шляхах України;
- поліпшення екологічної ситуації в Україні.

Спільні комплексні науково-дослідні експедиції, що були виконані в період 2018-2019 рр., підтвердили ефективність цієї форми організації наукових досліджень, оскільки всебічно забезпечують здобуття емпіричних відомостей для отримання практичного досвіду та подальших теоретичних узагальнень в галузі гідрографічного та океанографічного вивчення параметрів морського і річкового середовища.

Науково-технічні результати експедиційної діяльності призначені для:

- використання у виробничій і службовій діяльності ДУ "Держгідрографія" і Казенного підприємства "Морська пошуково-рятувальна служба" Державної служби морського та річкового транспорту України, Чорнобильського радіаційно-екологічного біосферного заповідника Державного агентства України з управління зоною відчуження, ДУ "Гідрофізичний центр НАН України" та інших профільних установ НАН України, Військово-Морських Сил Збройних Сил України, а також профільних установ Державного агентства рибного господарства України;

- інформаційної підтримки прийняття виважених управлінських рішень;
- виконання науково-прикладних досліджень (розробка, адаптація й верифікація моделей морського природного середовища та його впливу на різні об'єкти) в інтересах економічної та оборонної діяльності та сталого розвитку;
- розробки посібників і підготовки вихідних даних з обліку впливу природного середовища на морські об'єкти;
- створення комплексної системи забезпечення безпеки при освоєнні морських нафтогазоносних родовищ;
- обміну океанографічними даними за Програмою "Міжнародний обмін океанографічними даними та інформацією" Міжурядової океанографічної комісії ЮНЕСКО.

Громадське обговорення Концепту формування проєкту науково-технічної програми Міністерства інфраструктури України та Національної академії наук України у сфері океанографічного та гідрографічного вивчення морського середовища в інтересах навігаційно-гідрографічного забезпечення безпеки судноплавства на період 2018-2022 рр., а також наукових доповідей про результати досліджень, отриманих в ході проведення експедицій "Дніпро-2018", "Чорне море-2018", "Прип'ять-2019", відбулося на прес-конференціях 14 вересня 2018 р. (на борту теплохода "Богдан Хмельницький", м. Київ), 12 жовтня 2018 р. (Морський вокзал, м. Одеса) та 12 вересня 2019 р. (прес-центр Державного агентства України з управління зоною відчуження, м. Київ).

**Висновки.** При практичній відсутності в державі науково-дослідного флоту проведення комплексних океанографічних супутніх експедиційних досліджень в акваторії Чорного моря та річок Дніпро і Дунай із залученням досвідчених фахівців НАН України, використанням спеціалізованих суден Державної установи "Держгідрографія" та спроможностей сторонніх організацій продемонстрували надзвичайно позитивні результати для вирішення державних проблем у галузі океанографії та підтвердили доцільність спільного вирішення проблем на користь держави і суспільства. Винесення цих проблем на законодавчий державний рівень допомагає у вирішенні завдань передачі досвіду, спільного використання наукового обладнання, розширення можливостей, забезпечення практичних наукових і виробничих програм науковим підґрунтям, стратегічного розвитку тощо, забезпечує отримання актуальної інформації про сучасний стан морських акваторій, стан яких має потужний вплив на сталий розвиток держави та всього регіону західної частини Чорного моря в цілому.

Науково-технічні результати супутніх експедиційних досліджень "Дніпро-2018", "Чорне море-2018", "Дунай-2018", "Чорне море (БДЛК)-2019", "Дунай-2019", "Чорне море-2019", "Прип'ять-2019" є, безумовно, актуальними та відповідають пріоритетним науковим напрямкам у сфері морської діяльності та сучасним потребам у справі розвитку науково-технічного потенціалу морегосподарського комплексу і безпеки держави.

**Перелік використаних джерел**

1. Глобальна доповідь про стан океанографії: стан справ з наукою про океан на світовому рівні. UNESCO Publishing, 2017. URL: [https://unesdoc.unesco.org/in/rest/annotationSVC/DownloadWatermarkedAttachment/attach\\_import\\_0c1013\\_95-11c2-4f8e-a28c-36b874dd5de3?\\_=249373rus.pdf](https://unesdoc.unesco.org/in/rest/annotationSVC/DownloadWatermarkedAttachment/attach_import_0c1013_95-11c2-4f8e-a28c-36b874dd5de3?_=249373rus.pdf) (дата звернення 01.09.2020).
2. Конвенція Організації Об'єднаних Націй з морського права. Верховна Рада України. URL: [https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995\\_057#Text](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_057#Text). (дата звернення 28.08.2020).
3. Основні наукові напрямки та найважливіші проблеми фундаментальних досліджень у галузі природничих, технічних і гуманітарних наук НАН України на 2014-2018 рр.: постанова Президії НАН України від 20 грудня 2013 р. № 179. URL: <http://files.nas.gov.ua/text/url/Napryamky.pdf>. (дата звернення 01.09.2020).
4. Отчет 55-го пленарного заседания семьдесят первой сессии Генеральной Ассамблеи ООН от 06 декабря 2016 г. № A/71/257. URL: [https://www.un.org/ga/search/view\\_doc.asp?symbol=A/71/PV.55&Lang=R](https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/71/PV.55&Lang=R) (дата звернення 01.09.2020).
5. Про затвердження Морської доктрини України на період до 2035 року: постанова Кабінету Міністрів України від 7 жовтня 2009 р. № 1307 (у редакції постанови Кабінету Міністрів України від 18 грудня 2018 р. № 1108). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1307-2009-%D0%BF#Text> (дата звернення 20.08.2020).
6. Про схвалення Національної транспортної стратегії України на період до 2030 року: розпорядження Кабінету Міністрів України від 20 жовтня 2010 р. № 2174-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/430-2018-%D1%80#Text> (дата звернення 01.09.2020).
7. Про затвердження Стратегічного плану розвитку та Інвестиційного плану на період до 2022 року державної установи "Держгідрографія": наказ Міністерства інфраструктури України від 09 жовтня 2017 р. № 342. URL: <https://ukraine.web2ua.com/derzhgidrografija-aktivizue-naukovo-doslidnudi-jalnist-na-morjah-ta-richkah-ukrajini-wo-zminitsja-7702/> (дата звернення 30.08.2020).
8. Про пріоритетні напрями розвитку науки і техніки: Закон України від 16 січня 2016 р. № 2623-III. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2623-14#Text> (дата звернення 01.09.2020).
9. Про затвердження переліку пріоритетних тематичних напрямів наукових досліджень і науково-технічних розробок на період до 2020 року: постанова Кабінету Міністрів України від 07 вересня 2011 р. № 942 (редакція від 06 вересня 2016 р.). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/942-2011-%D0%BF#Text> (дата звернення 28.08.2020).
10. Среднесрочная стратегия МОК на 2014–2021 гг. Режим доступа: [http://ioc-unesco.org/index.php?option=com\\_oe&task=viewDocumentRecord&docID=13388](http://ioc-unesco.org/index.php?option=com_oe&task=viewDocumentRecord&docID=13388). (дата звернення 23.08.2020).
11. Twenty-second Session of the IOC Committee on International Oceanographic Data and Information Exchange. Intergovernmental Oceanographic Commission. IOC-XXII-12. 2013 March 11-15. Available from: [http://ioc-unesco.org/index.php?option=com\\_oe&task=viewDocumentRecord&docID=10118](http://ioc-unesco.org/index.php?option=com_oe&task=viewDocumentRecord&docID=10118). (дата звернення 30.08.2020).
12. Joint Operational Programme Black Sea Basin 2014-2020 . *Black Sea CBC*: web-site. URL: <https://blacksea-cbc.net/> (дата звернення 30.08.2020).

**Изучение морской среды – неотъемлемая составляющая развития научно-технического потенциала морехозяйственного комплекса и безопасности государства**

А.Ю. Гордеев<sup>1</sup>, Е.Ф. Шнюков<sup>2</sup>

Гордеев Антон Юрьевич – д.геогр.н., заместитель директора по научной работе Государственного учреждения "Научный гидрофизический центр Национальной академии наук Украины"; Украина, 03187, г. Киев, просп. Академика Глушкова, 42; E-mail: drangoru@gmail.com

Шнюков Евгений Федорович – академик НАН Украины, д.г.-м.н., профессор, советник при руководстве Государственного научного учреждения "Центр проблем морской геологии, геоэкологии и осадочного рудообразования НАН Украины"; Украина, 01601, г. Киев, ул. Олеся Гончара, 55-б; E-mail: efsnikov@ukr.net



#### **Аннотация**

Важнейшей составляющей развития научно-технического потенциала морехозяйственного комплекса и безопасности государства является инструментальное изучение морской среды, которое невозможно без экспедиционных исследований. С учетом мировой практики проведения сопутствующих исследований морского и речного среды украинские специалисты и ученые в области гидрографии и океанографии в 2018-2019 гг. осуществили ряд совместных комплексных научно-исследовательских экспедиций в акваториях Азово-Черноморского бассейна и на внутренних водных путях Украины. Главной целью этих научно-исследовательских экспедиций было повышение уровня навигационно-гидрографического обеспечения безопасности морского и речного судоходства. Также в статье исследованы вопросы разработки проекта межведомственной научно-технической программы в сфере океанографического и гидрографического изучения морской (речной) среды.

**Ключевые слова:** сопутствующие экспедиционные исследования, межведомственная программа, океанография, гидрография, НАН Украины

#### **Integrated hydrographic and oceanographic research is an integral part of the development of the scientific and technical potential of the marine sector and State security**

A.Yu. Gordieiev<sup>1</sup>, Ye.F. Shnyukov<sup>2</sup>

*Gordieiev, Anton Yuriyovych – Dr Sci. (Geogr.), Deputy Director for Research, State Institution "Scientific Hydrophysical Centre of the National Academy of Sciences of Ukraine"; Ukraine, 03187, Kyiv, 42 Akademika Hlushkova Ave.; E-mail: oceanography@ukr.net*

*Shnyukov, Yevgen Fedorovych – Academician of the National Academy of Sciences of Ukraine, Dr Sci. (Geol.-Min.), Professor, Guidance Advisor, State Scientific Institution "Centre for Problems of Marine Geology, Geoecology and Sedimentary Ore Formation of the National Academy of Sciences of Ukraine"; Ukraine, 01601, Kyiv, 55-b Olesia Honchara Str.; E-mail: efsnukov@ukr.net*

#### **Abstract**

The most important component of scientific and technical potential development of the maritime complex and the security of the state is an instrumental study of the marine environment, which is impossible without expeditionary cruises. Taking into account the world practice of conducting accompanying research of the marine and river environment, Ukrainian specialists and scientists in the field of hydrography and oceanography carried out a number of joint complex scientific research cruises in the waters of the Azov-Black Sea basin and on the inland waterways of Ukraine in 2018-2019. The main goal of these research expeditions was to improve the level of navigational and hydrographic support for the safety of sea and river navigation.

**Key words:** accompanying expeditionary research, interdepartmental program, oceanography, hydrography, NAS of Ukraine

#### **References**

1. Ghlobaljna dopovidj pro stan okeanografiji: stan sprav z naukoju pro okean na svitovomu rivni [Global report on the state of oceanography: the state of affairs with ocean science at the global level]. [Internet]. UNESCO Publishing. 2017 [cited 2020 Sept. 1]. Available from: [https://unesdoc.unesco.org/in/rest/annotationSVC/DownloadWatermarkedAttachment/attach\\_import\\_0c101395-11c2-4f8e-a28c-36b874dd5de3?\\_=249373rus.pdf](https://unesdoc.unesco.org/in/rest/annotationSVC/DownloadWatermarkedAttachment/attach_import_0c101395-11c2-4f8e-a28c-36b874dd5de3?_=249373rus.pdf). [in Ukrainian].
2. Verkhovna Rada Ukrajiny. Konvencija Orghanizaciji Ob'jednanykh Nacij z morsjogho prava [United Nations Convention on the Law of the Sea]. [Internet]. № 995\_057. 1999 March 06 [cited 2020 Aug 28]. Available from: [https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995\\_057#Text](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_057#Text). [in Ukrainian].
3. Prezydija NAN Ukrajiny. Osnovni naukovi naprjamky ta najvazhlyvishi problemy fundamentalnykh doslidzenj u ghaluzi pryrodnychych, tekhnichnykh i ghumanitarnykh nauk NAN Ukrajiny na 2014-2018 rr. [The main scientific directions and the most important problems of basic research in the field of natural, technical and human sciences of the NAS of Ukraine for 2014-2018]. [Internet] 2013. Postanova 179. 2013 December 20 [cited 2020 Sept. 1]. Available from: <http://files.nas.gov.ua/text/url/Napryamky.pdf>. [in Ukrainian].
4. Otchet 55-go plenarnogo zasedanija sem'desjat pervoj sessii General'noj Assamblei OON. [Report of the 55th plenary meeting of the seventy-first session of the UN General Assembly]. [Internet]. 2016. otchet

№ A/71/257. 2016 December 06 [cited 2020 Sept. 1]. Available from: [https://www.un.org/ga/search/view\\_doc.asp?symbol= A/71/PV.55&Lang=R](https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/71/PV.55&Lang=R) [in Russian].

5. Kabinet Ministriv Ukrainy. Pro zatverdzhennja Morsjkoji doktryny Ukrainy na period do 2035 roku [On approval of the Maritime Doctrine of Ukraine for the period up to 2035]. [Internet]. 2009. Postanova № 1307. 2009 October 7 [cited 2020 Aug 20]. Available from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1307-2009-%D0%BF#Text>. [in Ukrainian].

6. Kabinet Ministriv Ukrainy. Pro skhvalennja Nacionaljnoji transportnoji strateghiji Ukrainy na period do 2030 roku: rozporjadzhennja [On approval of the National Transport Strategy of Ukraine for the period up to 2030]. [Internet]. 2010. № 2174-p. 2010 October 20 [cited 2020 Sept. 1]. Available from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/430-2018-%D1%80#Text> [in Ukrainian].

7. Ministerstvo infrastruktury Ukrainy. Pro zatverdzhennja Strategichnogho planu rozvytku ta Investycijnogho planu na period do 2022 roku derzhavnoji ustanovy "Derzhghidrografija" [On approval of the Strategic Development Plan and Investment Plan for the period up to 2022 of the state institution "State Hydrography"]. [Internet]. 2017. Nakaz № 342. 2017 October 9 [cited 2020 Aug 30]. Available from: <https://ukraine.web2ua.com/derzhgidrografija-aktivizue-naukovo-doslidnu-dijalnist-na-morjah-ta-richkah-ukrajini-wo-zminitsja-7702/> [in Ukrainian].

8. Verkhovna Rada Ukrainy. Pro priorytetni naprjamy rozvytku nauky i tekhniky [On the priority areas of science and technology]. [Internet]. 2016 January 16. № 2623-III [cited 2020 Sept. 1]. Available from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2623-14#Text> [in Ukrainian].

9. Kabinet Ministriv Ukrainy. Pro zatverdzhennja pereliku priorytetnykh tematychnykh naprjamiv naukovykh doslidzhenj i naukovo-tekhnichnykh rozrobok na period do 2020 roku [About the statement of the list of priority thematic directions of scientific researches and scientific and technical developments for the period till 2020]. [Internet]. 2011. Postanova № 942. 07 September 2011 [cited 2020 Aug 28]. Available from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/942-2011-%D0%BF#Text> [in Ukrainian].

10. MOK JuNESKO. Srednesrochnaja strategija MOK na 2014–2021 gg. [IOC Medium Term Strategy 2014–2021.]. [Internet]. 2014 [cited 2020 Aug 23]. Available from: [http://ioc-unesco.org/index.php?option=com\\_oe&task=viewDocumentRecord&docID=13388](http://ioc-unesco.org/index.php?option=com_oe&task=viewDocumentRecord&docID=13388). [in Russian].

11. Intergovernmental Oceanographic Commission. Twenty-second Session of the IOC Committee on International Oceanographic Data and Information Exchange [Internet]. 2013. IOC-XXII-12. 2013 March 11-15 [cited 2020 Aug 30]. Available from: [http://ioc-unesco.org/index.php?option=com\\_oe&task=viewDocumentRecord&docID=10118](http://ioc-unesco.org/index.php?option=com_oe&task=viewDocumentRecord&docID=10118).

12. Joint Operational Programme Black Sea Basin 2014-2020. Black Sea CB. [cited 2020 Aug 30] Available from: <https://blacksea-cbc.net/>.

*Стаття надійшла 15.09.2020 р.*