

МІНІСТЕРСТВО ЕКОЛОГІЇ ТА ПРИРОДНИХ РЕСУРСІВ УКРАЇНИ
НДУ "УКРАЇНСЬКИЙ НАУКОВИЙ ЦЕНТР ЕКОЛОГІЇ МОРЯ"
(УкрНЦЕМ)

65009, м. Одеса, Французький бульвар, 89

тел. (0482) 636-622, факс. (0482) 636-673, e-mail: aceem@te.net.ua



«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Директор УкрНЦЕМ,

В.М. Коморін

З В І Т
ПРО НАУКОВО - ТЕХНІЧНУ ДІЯЛЬНІСТЬ
НДУ "УКРАЇНСЬКИЙ НАУКОВИЙ ЦЕНТР ЕКОЛОГІЇ МОРЯ"
за 2015 рік

Схвалено Вченою Радою УкрНЦЕМ

(Протокол № 1 від 18.07.2016 р.)

Одеса – 2015

МІНІСТЕРСТВО ЕКОЛОГІЇ ТА ПРИРОДНИХ РЕСУРСІВ УКРАЇНИ
НДУ "УКРАЇНСЬКИЙ НАУКОВИЙ ЦЕНТР ЕКОЛОГІЇ МОРЯ"
(УкрНЦЕМ)

65009, м. Одеса, Французький бульвар, 89
тел. (0482) 636-622, *факс.* (0482) 636-673, *e-mail:* aceem@te.net.ua

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Директор УкрНЦЕМ,

_____ В.М. Коморін

З В І Т
ПРО НАУКОВО - ТЕХНІЧНУ ДІЯЛЬНІСТЬ
НДУ "УКРАЇНСЬКИЙ НАУКОВИЙ ЦЕНТР ЕКОЛОГІЇ МОРЯ"
за 2015 рік

Схвалено Вченою Радою УкрНЦЕМ
(Протокол № _____ від _____ р.)

Одеса – 2015

Зміст

1 Загальна інформація	3
2 Структура Центру	5
3 Науково-дослідна робота	6
3.1 Бюджетні науково-дослідні роботи	6
3.2 Роботи за завданням Мінприроди України та інших державних органів	30
3.3 Роботи з господарчо-договірної тематики	31
4 Фінансування наукової діяльності установи	38
5 Освітня діяльність	39
6 Громадська, Інформаційна і видавнича діяльність	40
7 Робота Вченої Ради	41
8 Міжнародне науково-технічне співробітництво	42
9 Матеріально-технічне забезпечення	51
10 Проблемні питання забезпечення національних і міжнародних Зобов'язань України з охорони морських акваторій	55

1 ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ

Науково-дослідна установа «Український науковий центр екології моря» (УкрНЦЕМ) був заснований Мінприроди України у січні 1992 р. на базі Одеського відділу Державного океанографічного інституту Держкомгідромету СРСР (ОдВ ДОІН).

Вже понад 40 років УкрНЦЕМ є головним виконавцем комплексного екологічного моніторингу Чорного та Азовського морів, що включає експедиційні метеорологічні, гідрофізичні, гідрохімічні, гідробіологічні та геоекологічні спостереження, визначення хімічного і радіаційного забруднення компонентів морської екосистеми, та дослідження біологічних ефектів забруднення морського середовища. Ці дослідження є основним джерелом інформації про екологічний стан морів, які використовуються Мінприроди України для прийняття управлінських рішень з питань збереження морських акваторій України, підготовки розділу щорічної Національної доповіді про екологічний стан довкілля України, щорічного звіту України до Чорноморської комісії та довідок про екологічний стан морів України та окремих ділянок морської акваторії на запити державних органів України і міжнародних організацій.

УкрНЦЕМ має достатній науково-технічний потенціал для виконання своїх науково-виробничих завдань, у тому числі:

- два науково-дослідних судна: НДС «Владимир Паршин» та катер «Екоконтроль»;
- атестований аналітичний відділ (атестат акредитації за № РО-764/2008), до складу якого входять хімічні лабораторії з сучасним обладнанням, яке дозволяє на високому рівні точності визначати вміст забруднюючих речовин в об'єктах навколишнього природного середовища. Хімічні лабораторії УкрНЦЕМ входять до міжнародного переліку лабораторій, які беруть участь в інтеркалібрації на постійній основі (під керівництвом МАГАТЕ, Монако, центральний офіс МАГАТЕ у Відні та Європейський центр з інтеркалібрації «Квазімеме», Нідерланди);
- інтерактивну Базу Даних «Показники стану забруднення Чорного і Азовського морів «SeaBase», яка містить данні щодо 345 параметрів стану морських вод за період 1910 – 2015 рр. На теперішній час, згідно рішення Консультативної групи з моніторингу та оцінки забруднення Чорного моря (AG PMA) і Тимчасового Секретаріату Чорноморської Комісії (BSC PS) розроблена і підтримується Регіональна База Даних з інтерактивним програмним забезпеченням для всіх причорноморських країн;
- ліцензійне серверне обладнання, сертифіковане системне і прикладне програмне

забезпечення, високошвидкісний канал зв'язку, локальну мережу;

- колектив досвідчених фахівців з багаторічним досвідом морських досліджень і створення інтерактивних аналітичних і картографічних систем;
- сайт www.sea.gov.ua, на якому розмішені ряд картографічних інтерактивних систем що доступні для користувачів і містять аналітичний і картографічний матеріал.

Авторитет УкрНЦЕМ на міжнародному рівні, його науково-технічний потенціал та багаторічний досвід моніторингових досліджень у Чорному морі та в інших районах Світового океану, сприяли тому, що в межах програми BSEP (Black Sea Environmental Program) УкрНЦЕМ було надано статус Регіонального Активного Центру моніторингу та оцінки забруднення Чорного моря (РАЦ МОЗ) у рамках виконання Бухарестської конвенції 1992 р. Цей статус зафіксовано у Стратегічному плані дій для захисту та відродження Чорного моря і підтверджено міжнародною програмою BSIMAP (Black Sea Environmental Integrated Monitoring and Assessment Program”).

В 2012 р. УкрНЦЕМ пройдено атестацію, що здійснювалась Держінформнауки для наукових установ, які повністю або частково фінансуються за рахунок коштів державного бюджету. За результатами атестації, затвердженими на засіданні експертної комісії (протокол від 21.08.2012 р. № 1), УкрНЦЕМ отримано високу атестаційну оцінку Б-360 (Центр віднесено до категорії Б1, рейтинг — 360, класифікаційна оцінка - 2, 42).

2 СТРУКТУРА ЦЕНТРУ

Загальна чисельність працівників УкрНЦЕМ у 2015 р. – 144 чол. Структуру Центру складають: адміністративно-управлінський апарат - 7 чол.; наукові підрозділи – 64 чол. (відділи, лабораторії, сектори); база флоту, яка включає науково-дослідний флот та береговий підрозділ – 29 чол.; допоміжні підрозділи – 44 чол.

У складі Центру в 2015 р. працювали: 3 доктора наук, 13 кандидатів наук, з яких 5 мають наукові звання старшого наукового співробітника. Фахівці Центру здійснюють керівництво підготовкою магістрів в межах Одеського державного екологічного університету (ОДЕКУ), аспірантів заочної аспірантури та пошукувачів. Працюють у Центрі експерти міжнародного співробітництва EU/TASIS.

До складу УкрНЦЕМ входять наступні наукові підрозділи:

1. Відділ наукових основ морського природокористування, екологічної експертизи та аудиту.
2. Відділ наукових досліджень морського середовища.
3. Відділ наукових досліджень та охорони морських біоценозів.
4. Відділ аналітичних досліджень та організації моніторингу.
5. Відділ інформаційного забезпечення наукових досліджень.
6. Морський інформаційно-аналітичний центр (МІАЦ) у складі трьох відділів: відділ аналізу морських екосистем, відділ гео-інформаційного аналізу, відділ аналізу антропогенного навантаження, та сектору інформаційної підтримки зв'язків з громадськістю.

3 НАУКОВО-ДОСЛІДНА РОБОТА

У 2015 р. виконувались 22 науково-дослідних робіт в межах бюджетної тематики Центру, 21 робота - за договорами з організаціями та установами (станом на 01.12.2015 р.), 5 робіт - за міжнародними проектами. Крім того, протягом звітного періоду було виконано ряд оперативних завдань Міністерства та органів влади.

3.1 Бюджетні науково-дослідні роботи

Науково-дослідні роботи в 2015 році виконувались згідно Плану науково-дослідних робіт НДУ «Український науковий центр екології моря» (УкрНЦЕМ) на 2015 р., схваленого Вченою Радою та затвердженого Міністром екології та природних ресурсів України. Роботи проводились за 5 основними напрямками:

- 1) Оцінка та діагноз стану морського середовища;
- 2) Оцінка стану морських біоценозів, збереження та відтворення їх біорізноманіття;
- 3) Науково-методичне забезпечення екологічно збалансованого використання ресурсів шельфу та впровадження механізмів сталого розвитку прибережної зони морів України;
- 4) Виконання функціональних обов'язків Регіонального активного центру по моніторингу та оцінці забруднення;
- 5) Інформаційне забезпечення науково-технічних робіт в галузі морського природокористування.

Кожний з напрямків складався з окремих НДР, спрямованих на досягнення мети та основних завдань.

Напрямок 1 " Оцінка та діагноз стану морського середовища ".

Наукові керівники: Коморін В. М., к.геогр.н., с.н.с., Орлова, к.х.н., с.н.с.

Дослідження спрямовані на оцінку та діагноз стану морського середовища, виявлення тенденцій, прогнозування подальшого екологічного стану морів України. Результати досліджень призначені для використання Мінприроди України (Національна доповідь про стан довкілля України) та іншими органами влади для прийняття управлінських рішень щодо поліпшення функціонування морських екосистем.

В межах даного напрямку виконано 7 науково-дослідних робіт, стислий зміст яких наведено нижче.

1 НДР «Оцінка стану евтрофікації за індивідуальними і комплексними показниками якості вод північно-західного шельфу Чорного моря у 2015 році» (відповідальний виконавець - Український В. В., к.геогр.н.).

Мета НДР – оцінка та діагноз стану північно-західної частини Чорного моря (ПЗЧМ), ступеню евтрофікації і біогенного навантаження вод, визначення сучасних тенденцій і змін в екосистемі на підставі індивідуальних та комплексних абіотичних і біотичних показників морського середовища.

НДР здійснювалась на підставі масиву історичних і сучасних гідрофізичних, гідрохімічних та гідробіологічних даних УкрНЦЕМ, а також на підставі даних супутникової зйомки вмісту хлорофілу-а, та з використанням результатів постійного моніторингу прибережних вод Одеської затоки.

В роботі надана оцінка сучасного стану евтрофікації вод північно-західної частини Чорного моря (ПЗЧМ). За даними аналізу вмісту хлорофілу-а визначена слабка тенденція до зниження його середнього вмісту в поверхневих водах ПЗЧМ.

Найбільші концентрації хлорофілу-а в середньому за 2015 рік відмічались в районі впливу вод Дніпро-Бузького лиману і вод Дунаю. Вміст хлорофілу-а в дунайському регіоні в травні в середньому складав 11,3 мкг/дм³, що відповідає максимальному його значенню у 2015 р. В центральних районах північно-західного шельфу вміст хлорофілу-а в поверхневому шарі моря за даними середніх місячних значень коливався в межах 0,5-1,8 мкг/дм³.

Для вмісту біогенних речовин в Одеській затоці визначена тенденція відносно 2014 р. до подальшого зменшення концентрацій фосфатного і загального фосфору, а також мінеральних форм азоту і навпаки, підвищення концентрації загального азоту за рахунок його органічної складової. В прибережній зоні в грудні, у період інтенсивних змінних явищ і виходу на поверхню вод придонного шару, вміст загального фосфору за рахунок органічної складової досягав понад 1,3 -1,9 г/дм³.

Прибережні води Одеського регіону у 2015 році влітку і восени відповідали високому рівню трофності і «середній» якості вод при значеннях індексу E-TRIX -5,4 і 5,8, відповідно. Найбільш евтрофованими, за рахунок великої кількості надходження біогенних речовин зі стоком вод Дунаю, є води Дунайського узмор'я, які за показником індексу E-TRIX в жовтні 2015 р. відповідали дуже високому рівню трофності – 6,4 од. Водночас, у 2015 р. на

Дунайському узмор'ї в середньому визначено деяке зменшення вмісту загального фосфору, азоту, і відповідно ступеню евтрофікації вод відносно 2014 року.

За даними багаторічних регулярних спостережень 2000-2015 рр. в прибережних районах Одеського регіону, віддалених від впливу точкових джерел, на підставі комплексного показника індексу E-TRIX, виявлено значиму тенденцію до зниження рівня трофності і підвищення якості морських прибережних вод.

2 НДР «Дослідження впливу атмосферних процесів, гідродинамічних характеристик, температурного режиму морських вод» (відповідальний виконавець - Попов Ю. І., к.геогр.н, с.н.с.).

Мета роботи – дослідження термогалиного, динамічного та продуктивного стану (на базі розподілу хлорофілу - а) окремих районів Чорноморського басейну на підставі супутникових даних та моніторингових спостережень.

Головними науковими завданнями УкрНЦЕМ у рамках НДР були:

- одержання й первинна обробка вихідної супутникової інформації з термічного й динамічного стану та розподілу хлорофілу –а у поверхневому шарі досліджуваної морської акваторії;

- дослідження різноманітної мінливості термогалиного, динамічного та біологічного стану вод Чорного моря.

Одержання вихідної інформації провадилося із сайтів НАСА, США за 4-ох хвилинними квадратами з тижневою частотою (сканер MODIS). У перелік одержуваної інформації входили реальні й осереднені за добу картини поверхневого розподілу температури води, добові модельні картини динаміки вод приповерхнього шару й довгохвильового випромінювання. Усього було архівовано та оброблено 1848 карт реально обмірюваних температурних полів, отриманих з січня по грудень 2015 р. та 1012 середньодобових карт модельного аналізу температури, динаміки, розподілу хлорофілу-а й довгохвильового випромінювання.

На підставі аналізу даних супутникових спостережень за поверхневими гідрофізичними характеристиками і концентрацією хлорофілу-а отримані наступні результати:

1. Зимові умови холодного півріччя 2014-2015 року та літні умови 2015 р. характеризуються як дуже м'які.

2. Розглянутий динамічний стан акваторії ПЗЧМ показав, що з січня по кінець листопаду на континентальному схилі було сформовано 11 схилових вихорів слабкої або

середньої інтенсивності. Максимальних просторових розмірів (до 120 км в діаметрі) досяг один вихор (06 – 10 квітня).

3. В цілому за останні 18 років виявлено тенденцію зменшення площі розповсюдження шельфових вод (ШВ): в період 1998-2000 рр. площі розповсюдження ШВ становили 30-66 км³, в 2001 р., 2004-2009 рр. – 30-50 км³, а впродовж останніх 5 років – 10-35 км³.

3 НДР «Оцінка екологічного стану морського довкілля Одеського регіону у 2015 році» (відповідальні виконавці – Денга Ю.М., Ковалишина С.П., к.б.н.,).

Мета роботи – оцінка екологічного стану морського середовища Одеської затоки за гідрофізичними, гідробіологічними, гідрохімічними показниками, включаючи оцінку забруднення акваторії токсичними речовинами.

Робота була виконана на підставі регулярних щотижневих спостережень за вмістом біогенних речовин, складом гідробіонтів, та вмістом хлорофілу «а»; спостереження здійснювались впродовж всього року на реперних станціях, та під час весняно – осінніх маршрутних досліджень вздовж Одеського узбережжя.

Усього за 2015 рік на двох берегових реперних станціях було відібрано і проаналізовано 110 проб морської води (табл.1).

Водночас відібрано і виконано хімічний аналіз 24 проб на вміст забруднюючих токсичних речовин.

Для комплексної оцінки екологічного стану використано індекси E-TRIX та BEAST.

Розвиток планктонних спільнот у 2015 р. відбувався типово, без відхилень від норми. Середньорічна чисельність фітопланктону складала 283 тис. кл*л⁻¹, біомаса 412 мг*м⁻³, що в 0,9 раза менше ніж у 2014 році. Видове різноманіття мікроводоростей збільшилось у 1,07 рази у порівнянні з попереднім роком. Протягом року зареєстровано два випадки «цвітіння» води – у лютому, викликане масовим розвитком солонуватоводної динофітової водорості *Peridiniopsis penardii* (чисельність 656 тис. кл*л⁻¹, біомаса 4,60 мг*м⁻³); - у травні, викликане розвитком синьозелених водоростей *Aphanizomenon flos-aqua* (чисельність 260·10³ пучків*л⁻¹ та 4,0·10⁶ ниток* л⁻¹, загальна біомаса 26,2 г·м⁻³) та *Nodularia spumigena* (чисельність 70·10³ нитой·л⁻¹, біомаса 14,8 г·м⁻³, середня довжина ниток 1658 мкм). В літній період під час «цвітіння» морські прибережні води характеризувались як гіперевтрофні.

Таблиця 1. Кількість гідрохімічних спостережень в 2015 р.

Показник	Реперна станція «Мис Малий Фонтан»	Реперна станція «Аркадія»	Маршрут «Мегаполіс Одеса»*
Солоність	48	45	17
Температура	49	45	16
Кисень (O ₂)	48	44	16
pH	42	43	9
БСК ₅	47	45	16
PO ₄	49	45	18
Pзаг.	49	45	17
NH ₄	46	43	18
NO ₂	49	45	18
NO ₃	49	45	18
Nзаг.	49	45	18
Si	49	45	18

* Станції відбору проб на маршруті в червні та вересні – ПСК УкрНЦЕМ, Лузанівка, Нафтогавань, Одеський порт, пляж „Дельфін”, Санаторій ім. Чкалова, Санаторій ім. Чкалова – стічна труба, Санаторій ім. Чкалова - зона змішання вод, Дача Ковалевського

В складі мезозoopланктону зафіксовано 26 таксонів. Середня річна чисельність та біомаса зоопланктону становили 610 екз*м⁻³ та 22,498 мг*м⁻³ відповідно, що у 4 рази більше ніж у 2014 році. Протягом року зареєстровано один пік біомаси мезозoopланктону у вересні місяці (середньомісячна біомаса 140 мг*м⁻³, чисельність 3930 екз*м⁻³), спричинений масовим розвитком копеподит та вусоногих рачків – баянусів. За кількісними та якісними показниками мезозoopланктону прибережні морські води характеризувались як мезотрофні.

В складі макрзообентосу зареєстровано 46 таксономічних одиниць на глибинах до 4 м, що у 1,5 рази більше ніж у попередньому році. В стані бентосної спільноти у 2015 році відмічено незначне погіршення від весни до осені, особливо у напівзакритих акваторіях. За розвитком мейобентосу найгірші екологічні умови відмічені в районах Одеського порту, Лузанівки та Санаторію ім. Чкалова.

За даними багаторічних спостережень здійснено оцінку екологічного стану морського довкілля методом BEAST та визначення комплексного індексу E-TRIX; за обома цими показниками у районах, віддалених від впливу точкових джерел забруднення відмічено тенденцію до зменшення рівня трофності та покращення якості морських вод.

4 НДР «Оцінка просторово-часової мінливості зон взаємодії річкових і морських вод в гирлових областях річок північно-західного шельфу Чорного моря та деталізація мінливості зважених, біогенних речовин і якості ґрунтів гирлової області Дунаю під впливом природних і антропогенних факторів» (відповідальний виконавець - Берлінський М.А., д.геогр.н., с.н.с.).

Метою роботи була оцінка просторово-часової мінливості зон взаємодії річкових і морських вод в гирлових областях річок північно-західного шельфу Чорного моря та деталізація мінливості зважених, біогенних речовин і якості ґрунтів гирлової області Дунаю під впливом природних і антропогенних факторів. На основі літературних даних виконано аналіз природних особливостей гирлових областей річок північно-західного шельфу, як природних систем, в межах яких відбувається змішування річкових та морських вод, трансформація зваженої речовини, гідрохімічних показників, забруднюючих речовин і ін.; - проаналізовано гідромеорологічні і океанографічні умови в північно-західній частині ПЗШ і на узмор'ї Дунаю 28 – 29 жовтня 2015 року; здійснено аналіз результатів вимірювання мутності води в прибережній зоні на прикладі вихідного струменя рукава Бистрий Кілійської дельти Дунаю 13 – 14 липня 2010 року; виконаний аналіз гідрохімічних умов на узмор'ї Дунаю 28 – 29 жовтня 2015 року (просторовий розподіл зваженої речовини, форм азоту та фосфору, кремнію); виконаний аналіз вмісту забруднюючих речовин в ґрунтах донних відкладень Дунайського узмор'я (нафтопродукти, феноли, кадмій, мідь, хром, миш'як, цинк, ртуть, марганець, свинець, кобальт); здійснено гранулометричний аналіз ґрунтів на узмор'ї Дунаю 28 – 29 жовтня 2015 року; виявлено та описано процеси сучасної реседиментації Придунайського узмор'я.

5 НДР «Оцінка якості довкілля Чорного моря методами біотестування та біоіндикації у 2015 році» (відповідальні виконавці –Красота Л.Л., Рачинська О.В.).

Метою НДР була оцінка якості чорноморського середовища на базі методів біотестування та біоіндикації якості довкілля з використанням гідробіонтів різних систематичних рівнів. Головними завданнями НДР були порівняльна оцінка екологічного стану морського середовища різних за антропогенним навантаженням районів ПЗЧМ протягом 2015 року, та оцінка змін якості морського довкілля цього регіону, порівняно з попередніми роками.

Гідрологічні показники 2015 року відповідали екологічній нормі для розвитку чорноморських мідій та мікрофітобентосу.

Впродовж літнього та осіннього періодів року було здійснено відбір 43 проб мікрофітобентосу, 320 статевозрілих чорноморських мідій, 28 проб води на визначення її солоності, а також 26 проб води з різних за антропогенним навантаженням прибережних акваторій ПЗЧМ та Григоріївського лиману для оцінки якості морського довкілля біологічними методами. При проведенні біотестування якості цих вод оброблено 60 проб мідій (розміром 45-50 мм). Проби води були відібрані в умовно-чистому районі Одеської затоки – у прибережжі мису Малий Фонтан, а також у місцях значного рекреаційного навантаження (Лузанівка, пляж «Аркадія»), впливу господарсько-побутових (Дача Ковалевського) та санаторних стоків (район санаторію ім. Чкалова), дренажних вод (пляж «Дельфін»), портових операцій (Одеський порт, Нафтогавань) та у Григоріївському лимані в зоні портових робіт поблизу с. Біляри.

Протягом року було здійснено біотестування якості морського довкілля Одеського прибережжя та Григоріївського лиману за показниками стабільності лізосомальних мембран клітин гемолімфи дорослих мідій, інтенсивності дихання та фільтрації цих моллюсків, а також з використанням показників розвитку личинок цих моллюсків.

Інтенсивність дихання моллюсків, використаних у якості тест-об'єктів, мала в усіх досліджених середовищах схожі показники: 0,22-0,30 (влітку) та 0,22-0,32 (восени) млО₂/особину в годину. Порівняно з осіннім сезоном попереднього року споживання розчиненого у воді кисню мідіями зросло в 1,3-1,8 рази.

Показник фільтраційної активності мідій та стійкість мембран лізосом клітин гемолімфи моллюсків до впливу модельного токсиканту (нейтрального червоного) влітку були найвищими у мідій, які перебували у водному середовищі з акваторії мису Малий Фонтан, – 55,8 % (до можливого) та 162 хвилини, відповідно.

Восени було встановлено, що стабільність лізосомальних мембран клітин гемолімфи протестованих моллюсків була найкращою у двостулкових під час досліджень якості води з двох районів – мису Малий Фонтан та Григоріївського лиману (168 хвилин). Активність фільтраційного процесу у дорослих мідій під час біотестування якості морського прибережного середовища досліджуваних районів восени незначно відрізнялась і була в межах 60,6-67,9 % до можливого.

Восени біотестування якості морського водного середовища з різних за антропогенним навантаженням районів Одеського прибережжя та Григоріївського лиману на личинках мідій

ранніх стадій розвитку виявило, що екологічні властивості досліджених вод погіршувалися в ряду: мис Малий Фонтан, пляж «Аркадія» > Нафтогавань > Лузанівка > Одеський порт > Григоріївський лиман > пляж «Дельфін» > Дача Ковалевського > район санаторію ім. Чкалова. Окремо слід зазначити, що, порівняно з минулим роком, якість водного середовища для морфогенезу ембріонів мідій покращилася на абсолютній більшості досліджених прибережних акваторій.

Протягом 2015 року була виконана також біоіндикація якості прибережного морського довкілля за систематичним складом, морфологічними показниками розвитку, а також за гало- і сапробіонтним складом мікрофітобентосу Одеського регіону та Григоріївського лиману.

Як і торік, видовий склад мікрофітобентосу формували здебільшого полі- та мезогалобні β -мезосапробні діатомові водорості. Загальна кількість сапробіонтів впродовж року зростає в 1,6-3,0 рази, в основному за рахунок β - та α -мезосапробів.

Влітку та восени в антропогенно навантажених акваторіях Григоріївського лиману та Нафтогавані були знайдені деформовані та виїмчасті клітини діатомей *Nitzschia lanceolata* var. *minor* і *N. lanceolata* var. *lanceolata*. В літній період в районі санаторію ім. Чкалова траплялися зігнуті стулки *Tabularia fasciculata*.

В осінній період загальна чисельність мікрофітобентосу зростала майже вдвічі порівняно з літнім, здебільшого за рахунок синьо-зелених та діатомових водоростей.

Отже, за показниками біологічної індикації та біотестування встановлено, що у 2015 році якість морського довкілля прибережних районів ПЗЧМ, в цілому покращилась порівняно з 2014 роком, однак все ще не досягнула показників 2013 року.

6 НДР «Дослідження розповсюдження сучасної реседиментації донних відкладів північно-західного шельфу Чорного моря» (відповідальний виконавець – Золотарьов Г.Г.).

Метою роботи було виявлення ареалів поширення реседиментації (вторинного замулення) донних відкладів північно-західного шельфу Чорного моря та дельти р. Дунай.

За звітний період проведено картування досліджуваної акваторії; на підставі отриманої карти реседиментації донних відкладів Чорного моря за даними 2006-2015р.р. проведено районування досліджуваної акваторії; продовжено розробку і впровадження нових способів геоекологічних спостережень для вивчення реседиментації; обґрунтовано місця розташування зон вторинного замулення в районі дельти р. Дунай з урахуванням антропогенних та гідрофізичних факторів.

7 НДР «Підготовка розділу до Національної доповіді України (оцінка стану екосистеми Чорного та Азовського морів у 2014 р.)» (відповідальний виконавець – Орлова І.Г., к.х.н.,с.н.с.).

Метою роботи була комплексна оцінка екологічного стану морського середовища Чорного і Азовського морів.

У 2015 р. на базі виконаних УкрНЦЕМ моніторингових досліджень та літературних джерел проведено науковий аналіз та підготовлено матеріали для розділу Національної доповіді про стан природного середовища України «Стан водних ресурсів», що містили оцінку сучасного екологічного стану морського середовища Чорного і Азовського морів у 2014 році. Розділ доповіді «Екологічний стан Чорного та Азовського морів» включив підрозділи:

- Стан евтрофованості вод.
- Стан забруднення морського середовища токсичними речовинами.
- Стан гідробіоценозів.
- Оцінка якості вод ПЗЧМ за методами біоіндикації та біотестування та за інтегральними показниками.
- Заходи щодо покращення стану водних об'єктів.

За даними регулярних багаторічних спостережень представлена оцінка екологічного стану морського середовища Чорного і Азовського морів у 2014 році і визначені тенденції його змін в окремих районах (зниження рівня трофності і, відповідно, - підвищення якості морських вод). Інформаційні матеріали викладено на 34 аркушах. Матеріали направлено в Мінприроди України для підготовки щорічної Національної доповіді про стан навколишнього природного середовища України в 2014 році.

Напрямок 2: «Оцінка стану морських біоценозів, збереження та відтворення їх біорізноманіття». Наукові керівники: Дикий Є.О. . к.б.н., Ковалишина С.П. к.б.н.

В межах даного напрямку виконано 4 науково-дослідних роботи, стислий зміст яких наведено нижче.

Результати досліджень призначені для використання Мінприроди України в контексті виконання національних і міжнародних зобов'язань України, місцевих органів влади і спрямовані на прогнозування подальшого екологічного стану морських вод для прийняття управлінських рішень щодо поліпшення функціонування морських екосистем.

8 НДР «Оцінка стану спільнот морських гідробіонтів у 2015 році» (відповідальні виконавці – Теренько Г.В., к.б.н., Грандова М.О.).

Мета роботи – оцінка стану спільнот гідробіонтів та оцінка якості морського середовища біологічними методами.

Робота здійснювалась на підставі масиву історичних і сучасних гідробіологічних даних УкрНЦЕМ, а також на підставі даних супутникової інформації вмісту хлорофілу-а і прибережних моніторингових спостережень в Одеському регіоні.

В роботі надано оцінку сучасного стану спільнот морських гідробіонтів у 2015 році. У складі фітопланктонного угруповання зареєстровано 162 види, які відносяться до 11 вищих таксономічних одиниць. Середньорічна чисельність фітопланктону складала 283 тис. кл*л⁻¹, біомаса 412 мг*м⁻³, розвиток фітопланктону відбувався типово для даної акваторії. Було виявлено три максимуми чисельності та біомаси. Протягом року зареєстровано два випадки «цвітіння» води: у лютому, викликане масовим розвитком солонуватоводної динофітової *Peridiniopsis penardii* та у травні, викликане розвитком синьозелених водоростей *Aphanizomenon flos-aqua* та *Nodularia spumigena*. Максимальне скупчення синьозелених було зареєстроване в районі м. Чорноморськ – *N. spumigena* (чисельність $3,5 \cdot 10^6$ ниток·л⁻¹, біомаса 163,2 г·м⁻³) та *A. flos-aqua* (загальна біомаса 31,8 г·м⁻³).

В складі мезозoopланктону зареєстровано 40 таксонів, з них 26 таксономічних одиниць в Одеському узбережжі та 14 таксонів в Дунайському узмор'ї. В річному ході виявлено два максимуми розвитку мезозoopланктону. Осінній максимум у 6 разів перевищив весняний, що обумовлено масовим розвитком копеподит та вусоногих раків балянусів (середня чисельність 3930 екз/м³, біомаса 140 мг/м³).

Відповідно до характеру донних відкладів, гідролого-гідрохімічного режиму водних мас та інших чинників, кількісні показники зообентосу на окремих станціях були розподілені вкрай нерівномірно і варіювали у значних межах. В прибережних водах Одеського регіону зареєстровано 46 видів, Дунайського узмор'я 42. В переважній більшості, чисельність та біомаса тварин макрозообентосу були дуже низькими. Відмічена тенденція до покращення стану спільноти макрозообентосу в прибережних водах Одеського регіону.

В складі мейобентосу Дунайського регіону зареєстровано шість груп: нематоди, гапактикоїди, остракоди, кліщі, личинки олігохет та поліхет.

Аналіз отриманих даних – якісного складу, кількості таксонів, чисельності і біомаси різних таксономічних, трофічних та інших груп і комплексів зообентосу – показав, що, не зважаючи на наявні відмінності під час окремих зйомок в різні періоди 2011 - 2015 років,

обумовлені нерівномірним розподілом кількісних характеристик бентосу на станціях і сезонними особливостями онтогенезу масових видів гідробіонтів, суттєвих змін донної макрофауни досліджуваної ділянки Придунайського району моря не відбулося.

9 НДР «Регіональний підхід до методів комплексної оцінки морського середовища»
(відповідальні виконавці –Ковалишина С.П. к.б.н., Грандова М.О.).

Метою роботи був аналіз методів комплексної оцінки морського середовища та їх застосування на регіональному рівні. Було здійснено порівняльний аналіз основних комплексних методів оцінки екологічного стану морського середовища, які використовуються в Чорному та Балтійському морях, та проведено комплексну екологічну оцінку за інтегральним показником E-TRIX та за методом BEAST на регіональному рівні.

Результати виконаної оцінки за E-TRIX та BEAST показали наявність в сучасному екологічному стані ПЗЧМ слабкої тенденції до зниження евтрофування та поліпшення якості морських вод. У районі Одеської затоки трофність вод останніх років переважно знаходиться на середньому рівні, однак, в окремі періоди відзначається підвищення трофності вод до високого рівня як за інтегральним показником E-TRIX, так і за методом BEAST, що відповідає високому рівню трофності і поганій якості вод. Такі значні коливання свідчать про нестабільність екологічного стану вод даного регіону ПЗЧМ.

10 НДР «Розробка рекомендацій щодо застосування методів комплексної оцінки якості морських вод» (відповідальні виконавці – Ковалишина С.П. к.б.н., Красота Л.Л. Рачинська О.В.).

Метою роботи був аналіз існуючих комплексних методів оцінки якості морських вод, та розробка рекомендацій щодо процедури комплексної оцінки якості морських вод.

Було розглянуто основні комплексні методи оцінки екологічного стану морського середовища, які використовуються для проведення цих оцінок в Чорному морі та надано рекомендації щодо використання певних методів при комплексній оцінці якості морських вод. Для оцінки стану організму і виявлення впливу на нього забруднюючих речовин розроблено багато клітинних, тканинних і молекулярних біомаркерів як індикаторів для попередньої діагностики. Як відомо, термін «біомаркер» відноситься до біологічної реакції, що виявляється на різних рівнях організації гідробіонтів; така реакція піддається точному виміру і забезпечує одержання достовірної інформації про вплив поллютантів на організм під час біотестування та біоіндикації морського середовища. В роботі показано, що на клітинному рівні зручним показником стану «здоров'я» мідій виявилась стабільність мембран лізосом (внутрішньоклітинних органел) клітин гемолімфи моллюсків. Руйнування

лізосомальної мембрани є практично універсальним маркером стресу на клітинному рівні. На рівні реакцій організму найбільш ефективними показниками реакції мідій на зміну якості навколишнього середовища виявились показники інтенсивності дихання (споживання кисню) і фільтраційної активності у моллюсків, які є основними характеристиками їхнього метаболізму. Біологічно важливим і дуже чутливим показником виявилась оцінка ембріонального розвитку личинок мідій у чистій і забрудненій морській воді. Використання чорноморських мідій на різних стадіях розвитку дозволяє врахувати вплив як незначних, так і суттєвих коливань екологічних показників стану навколишнього середовища.

Водночас з біотестуванням для проведення комплексної оцінки стану довкілля в роботі було використано біоіндикацію на різних таксономічних одиницях, різних рівнях організації та різних вікових стадіях розвитку гідробіонтів.

Одночасно в роботі проведено комплексну екологічну оцінку за інтегральним показником E-TRIX та методом BEAST, та проведено порівняльну оцінку всіх описаних вище комплексних методів щодо оцінки стану морських екосистем на регіональному рівні та надано рекомендації щодо застосування методу BEAST для проведення оцінки якості морського середовища в ПЗЧМ.

11 НДР «Оцінка стану природного відновлення макрофітів північно-західного шельфу Чорного моря» (відповідальний виконавець – Третяк І. П.).

Метою роботи була оцінка стану природного відновлення видового різноманіття макрофітобентосу північно-західного шельфу Чорного моря як у прибережних, мілководних зонах, так і у відкритій глибоководній зоні шельфу.

Головними завданнями НДР були:

- виявлення видового складу макрофітобентосу районів дослідження;
- порівняння видового складу (біорізноманіття) макрофітів в акваторіях з різним ступенем антропогенного навантаження.
- виявлення тенденцій розвитку фітобентосу в Одеському прибережжі та районі ботанічного заказника «Філофорне Поле Зернова».

В процесі виконання НДР проведено аналіз біорізноманіття макрофітобентосу на природних субстратах (вапняк, черепашник) та субстратах антропогенного походження (бетонні траверси, гранітна насипка) з прибережних акваторій: Григоріївського лиману, пляжу Лузанівка, Порту (Морвокзал), пляжу Дельфін, пляжу санаторію ім. Чкалова, Мису Малий Фонтан, Аркадії, району Дачі Ковалевського (поряд з СБО «Південна»). Крім того, проаналізовано відновлення макрофітобентосу в екологічних умовах відкритого моря - в

акваторії ботанічного заказника «Філофорне поле Зернова». Всього зібрано і проаналізовано 160 кількісних і якісних проб водоростей-макрофітів, які зростають в зазначених районах Одеського прибережжя, а також 34 кількісні і якісні проби макрофітів з району заказника «Філофорне поле Зернова».

В результаті проведених досліджень в 2015 р. в прибережних зонах виявлено 54 види водоростей-макрофітів: Phaeophyta – 8, Rhodophyta - 18, Chlorophyta - 24, Magnoliophyta - 4. В цілому, в умовах підвищеного рівня евтрофікації і розпріснення прибережних вод Одеської затоки у всіх досліджуваних акваторіях за видовим різноманіттям та біомасою переважали зелені водорості.

У порівнянні з попередніми роками зникли деякі багаторічні крупноталомні види макрофітів, проте видовий склад доповнився солонуватоводними зеленими і однорічними червоними та бурими водоростями. Серед водоростей узбережжя найбільшу стабільність видового складу угруповання демонструють Chlorophyta, а найменшу – Rhodophyta і Phaeophyta.

У макрофітобентосі району ботанічного заказника «Філофорне поле Зернова» за видовим складом переважають червоні водорості - 14 видів, зелених водоростей виявлено 8 видів і бурих - 6 видів, всього - 28 видів. У порівнянні з попередніми роками видовий склад макрофітобентосу зазнав значних змін. Зникли деякі бурі водорості, як найбільш чутливі до антропогенного тиску. Натомість спостерігається масовий розвиток нитчастих зелених і червоних водоростей, чому, очевидно, сприяє надлишок біогенних елементів, які надходять з річковим стоком Дністра, Дніпра, з Каркінітської затоки.

Таким чином, в останні роки відбувається пристосування макрофітів до мінливих умов зовнішнього середовища і деяке їх відновлення на шельфі ПЗЧМ.

Напрямок 3: «Науково-методичне забезпечення екологічно збалансованого використання ресурсів шельфу та впровадження механізмів сталого розвитку прибережної зони морів України» Наукові керівники: Павленко М. Ю., к.х.н., Коморін В. М., к.геогр.н., с.н.с.

В межах даного напрямку виконано 5 науково-дослідних робіт, стислий зміст яких наведено нижче.

12 НДР «Інвентаризація джерел забруднення атмосферного повітря півночі Одеської області та визначення впливу окремих підприємств на рівень забруднення» (відповідальні виконавці - Шинкевич Н.Г., к.геогр.н., Мацюкін Л.В., к.т.н.).

Метою роботи було визначення кількості викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря, та частки внеску стаціонарних і пересувних джерел кожного району півночі Одеської області в загальну масу забруднень.

Наукові дослідження щодо оцінки антропогенного навантаження на повітряний басейн півночі Одеської області, розробка методів його регулювання з урахуванням правових та нормативних аспектів відносяться до актуальних проблем. Одним із шляхів запобігання небажаних екологічних наслідків господарської діяльності людини є обґрунтована регламентація антропогенного навантаження на довкілля в цілому та окремі його компоненти, зокрема, і на атмосферне повітря.

Північ Одеської області включає міста Котовськ, Кодима, Балта, Саврань, Любашівка, Ананьєв і в основному має агропромислову та транспортну спеціалізацію. Розвиток цих міст, і в першу чергу його інфраструктури, веде до погіршення стану атмосферного повітря. Поряд з тим, ці міста є і рекреаційною зоною України, а це вимагає високої якості стану атмосферного повітря

Забруднення атмосферного повітря за рахунок викидів від антропогенних джерел супроводжується прямим або опосередкованим впливом на життя та здоров'я людини, природні об'єкти і ресурси: лісові, ґрунтові, водні, рибні, рекреаційні та інші, матеріали і металеві конструкції.

Наслідком забруднення атмосферного повітря є значна екологічна шкода.

Аналіз динаміки викидів в повітряний басейн півночі Одеської області за період 2000-2014 років показав, що спільною рисою мінливості викидів слід визнати їх значне збільшення з 2005 року до 2010 року і деяке зменшення з 2010 року. При цьому, найбільша кількість викидів була в 2010 році в Балтському районі (20,2% всіх викидів), дещо менше в цьому же році в м. Котовськ (18,4%).

Найбільше антропогенне забруднення повітря на одного жителя припадало в Ананьївському районі (19,1% сумарного навантаження), дещо менше в м. Котовськ (15,6%), в Балтському (12,4%) і Любашівському (11,9%) районах. На інших територіях сумарне забруднення не перевищувало 10-11%.

Кількість викидів в атмосферу від стаціонарних джерел у 2014 році в м. Котовськ (48,6%) практично в два рази перевищувало викиди в Ананьївському районі (26,9%); в 4 рази більше, ніж в Балтському районі (12,4%) і значно більше, ніж у Любашівському, Кодимському і Красноокнянському районах. Однак, у порівнянні з м. Одеса, частка викидів Котовська була незначна і становила лише 7,6%. На півночі, також як і по всій Одеській

області, в порівнянні зі стаціонарними джерелами, мало місце перевищення викидів від автотранспорту.

Сумарний обсяг забруднюючих речовин, викинутих у повітряний басейн протягом 2014 р. на півночі Одеської області при експлуатації транспортних засобів склав, від використання всіх видів палива – 11042 т; у тому числі від використання бензину – 8659 т; від двигунів, які працювали на дизельному паливі в повітря надійшло 1545 т забруднень; від двигунів на стисненому та зрідженому газах – 838 т. Причому, найбільшу кількість викидів при використанні бензину здійснено в Балтському районі (28%). Дещо менше викидів було в м. Котовськ (15,8%). При використанні дизельного та зрідженого палива і стисненого газу подібна ситуація також зберіглася.

Показано, що кількість викидів від автотранспорту перевищує викиди від стаціонарних джерел забруднення. Найбільша кількість викидів від автотранспорту в 2014 році була в Балтському районі та в м. Котовськ, від стаціонарних джерел в м. Котовськ та Ананьївському районі. Відповідно до розрахунків категорії небезпеки підприємств, Котовське управління "Одесагаз", відділи Освіти Кодимської та Балтської районних державних адміністрацій, з існуючих чотирьох класів небезпеки, віднесені до III класу небезпеки.

13 НДР «Розроблення методології використання погодно-кліматичного ресурсу у рекреаційному господарстві приморських регіонів» (відповідальний виконавець – Шурда К.Е., д.е.н., с.н.с.).

Метою роботи була розробка наукових рекомендацій використання погодно-кліматичних ресурсів у рекреаційному господарстві приморських регіонів на засадах теорії комплексного збалансованого природокористування.

Для досягнення мети вирішувались наступні завдання:

- аналіз основних підсистем та напрямки вдосконалення природно-ресурсної бази рекреації у приморських регіонах;
- оптимізація ефективності використання погодно-кліматичних ресурсів у рекреаційному господарстві;
- розробка методологічних основ формування рекреаційних систем;
- рекомендації щодо функціонально-планувальної організації рекреаційних систем.

В ході виконання роботи отримані і узагальнені нові дані, що характеризують стан і перспективи розвитку рекреаційної діяльності у зв'язку з кліматичними змінами у приморських регіонах.

14 НДР «Розробка сценаріїв поліпшення якості прибережних вод Одеської затоки на базі математичного моделювання» (відповідальний виконавець – Єрофєєв Г.В.).

Метою НДР була підготовка оптимізованого сценарію поліпшення якості прибережних вод Одеської затоки Чорного моря на базі математичного моделювання.

Для досягнення мети вирішувались наступні завдання:

- аналіз існуючих проблемних екологічних питань акваторії північно-західного шельфу Чорного моря (ПЗЧМ);
- аналіз сучасної екологічної політики України щодо якості морського середовища;
- проведення серії математичних експериментів, направлених на розробку сценаріїв поліпшення якості прибережних вод Одеської затоки Чорного моря;
- проведення аналізу отриманих результатів моделювання та підготовка пропозицій щодо оптимального сценарію.

Розроблені пропозиції щодо оптимального сценарію поліпшення якості прибережних вод Одеської затоки включають заходи з регулювання нормативно-правової бази, посилення контролю за додержанням законодавства України та впровадження інновацій, які направлені на зменшення надходження біогенних речовин до акваторії Чорного моря від точкових та дифузійних джерел забруднення.

15 НДР «Нормативно-правові та методологічні аспекти забезпечення режиму охорони і використання морських об'єктів природно-заповідного фонду в контексті сталого розвитку України» (відповідальний виконавець – Третяк І. П.).

Метою роботи був аналіз сучасної нормативно-правової бази в галузі охорони, використання морських об'єктів природно-заповідного фонду (ОПЗФ) та відтворення їх біорізноманіття в контексті економічної, соціальної та екологічної складових концепції сталого розвитку України.

Показано, що з метою забезпечення сталого розвитку України охорона морських об'єктів та раціональне використання їхніх природних ресурсів має обов'язково включати:

- формування додаткової до основної нормативно-правової бази функціонування ПЗФ України специфічної нормативно-правової бази щодо діяльності морських природоохоронних об'єктів з урахуванням їхніх особливостей;
- посилення матеріальної і кримінальної відповідальності за браконьєрство у морських акваторіях;
- введення законодавчого обмеження на використання ставних зябрових сіток, куди потрапляють чорноморські дельфіни;

- повна заборона використання донних тралів й розробка механізмів впливу на порушників законодавства.

16 НДР «Розроблення плану заходів для реалізації концепції інтегрованого управління прибережною зоною морів України» (відповідальний виконавець – Павленко М.Ю., к.х.н.).

Метою роботи було сприяння реалізації державної політики щодо упровадження системи інтегрованого екологічного управління у сфері охорони навколишнього природного середовища та природокористування шляхом визначення основних заходів, реалізація яких створить передумови для формування і упровадження інтегрованого управління природокористуванням у прибережній зоні Азовського і Чорного морів (далі ПЗМ).

Об'єктом дослідження була прибережна зона морів України, як природне, економічне та адміністративно-територіальне утворення, у межах якого здійснюється мультисекторальне природокористування.

Інформаційно-методичною базою досліджень було екологічне законодавство України та міжнародне законодавство з питань сталого розвитку прибережних зон моря, аналітичні огляди та наукові роботи з питань: територіального і секторального управління ресурсокористуванням у ПЗМ; екологічних та економіко-екологічних проблем ПЗМ; адаптації екологічного законодавства України до відповідного законодавства ЄС.

Проблема запровадження системи інтегрованого управління ПЗМ обговорюється в Україні в науковому середовищі з початку 90-х років, а на законодавчому рівні необхідність її розв'язання вперше сформульована у «Загальнодержавній програмі охорони та відтворення довкілля Азовського і Чорного морів» (затв. Законом України від 22.03.2001 р. № 2333-III). Однак, завдання Загальнодержавної програми у цілому, і зокрема щодо формування і упровадження системи інтегрованого управління ПЗМ, у значній мірі не були реалізовані і залишаються актуальними й на сьогодні.

Проведено аналіз законодавчих, методологічних та організаційних аспектів формування системи інтегрованого управління ПЗМ в Україні, визначено основні фактори гальмування цього процесу і запропоновано систематизований перелік заходів щодо його оптимізації. Цей перелік включає: *політичні заходи* (прийняття декларативних рішень на державному, регіональному і корпоративному рівнях); *заходи законодавчого і нормативно-правового забезпечення*, які у значній мірі збігаються з відповідними завданнями Стратегії державної екологічної політики України щодо інтеграції екологічної політики та вдосконалення системи інтегрованого екологічного управління; *заходи з науково-*

методичного забезпечення екосистемного адаптивного управління морським природокористуванням, що враховують специфіку морських екорегіонів і прибережних зон (екосистемні дослідження стану довкілля ПЗМ та природних і техногенних факторів впливу, розроблення методичного забезпечення стратегічної екологічної оцінки та процедур ОВНС морегосподарської та інших видів господарської діяльності на довкілля та ін.); заходи з інституційного забезпечення, пов'язані у тому числі з адміністративно-територіальною реформою, у рамках якої необхідно розширити права територіальних громад у сфері управління природокористуванням у ПЗМ, зокрема включити до сфери їх компетенції охорону й використання прибережних морських вод.

Напрямок 4 «Виконання функціональних обов'язків Регіонального активного центру по моніторингу та оцінці забруднення». Науковий керівник: Коморін В. М., к. геогр.н.,с.н.с.

В межах напрямку виконувалось три НДР, метою яких було науково-методичне та інформаційне забезпечення системи міжнародного регіонального моніторингу, включаючи підготовку наукових звітів про виконання національної частини Програми Регіонального моніторингу забруднення вод Чорного моря та стану його гідробіотів.

17 НДР «Оцінка стану Чорного моря у 2014 р. в форматі Секретаріату Чорноморської Комісії» (відповідальний виконавець – Деньга Ю.М.).

Метою роботи була оцінка стану української частини Чорного моря у 2014 р. в форматі Секретаріату Чорноморської Комісії.

Підготовлено загальну інформацію про виконані моніторингові та дослідницькі роботи у Чорному морі, про організації-виконавців екологічного моніторингу, створена карта станцій моніторингу, на яких здійснювались екологічні дослідження у 2014 році. Приведена стисла інформація про основні вимірювальні прилади і обладнання, надана інформація про участь лабораторії в чергових раундах міжнародної інтеркалібрації та описана організація системи гарантії і контролю якості вимірювань. Проведено науковий аналіз отриманих даних моніторингу і підготовлені відповідні таблиці, карти просторового розподілу гідролого-гідрохімічних характеристик, діаграми та графіки. Національний звіт України про стан морського середовища в 2014 р. та таблиці результатів моніторингу передано Секретаріату Чорноморської Комісії. Зроблено презентацію доповіді про екологічний стан української

частини Чорного моря на засіданні Консультативної групи з моніторингу та оцінки забруднення Чорного моря.

18 НДР «Оцінка стану гідробіонтів Чорного моря у 2014 р. в форматі Секретаріату Чорноморської Комсії» (відповідальні виконавці – Ковалишина С.П., к.б.н., Грандова М.О.).

Мета роботи – оцінка та опис стану гідробіонтів Чорного моря у 2013 р. в форматі Секретаріату Чорноморської Комсії.

В рамках виконання НДР були надані Інформаційні матеріали УкрНЦЕМ до національного звіту з питань збереження біологічного різноманіття Чорного моря за 2014 р. до Мінприроди та до Активного центру з біорізноманіття Чорного моря України (Інститут морської біології НАНУ).

У звіті наведено інформацію про стан біорізноманіття фітопланктону, мезозoopланктону, зообентосу, фітобентосу, дослідження яких виконувались УкрНЦЕМ. Представлені багаторічні зміни кількісних та якісних показників спільнот гідробіонтів та просторового розподілу хлорофілу - а в Чорному морі. Систематизовано зареєстровані випадки «цвітіння» води з 1954 по 2014 роки. Використані біологічні індикатори стану морського довкілля (відношення чисельності до біомаси, індикаторні види та їх зміна у часі, сапробність, тощо). Для комплексної оцінки стану використано інтегральний індекс E-TRIX та метод BEAST.

В цілому відмічена тенденція до покращення стану спільнот гідробіонтів та збільшення їх видового різноманіття.

У Додатках наведено списки видів: Додаток А – список видів фітопланктону, Додаток Б – список видів мезозoopланктону, Додаток В – список видів макрозообентосу, Додаток С – список видів макрофітобентосу. Інформаційні матеріали викладено на 51 аркушах.

19 НДР «Інформаційно – картографічне забезпечення міжнародної регіональної системи моніторингу у 2015 р.» (відповідальний виконавець – Гаврилова Т.О.).

Мета роботи – створення інформаційного забезпечення стану забруднення Чорного моря за результатами регіонального моніторингу причорноморських країн у 2014 р.

УкрНЦЕМ розробив Регіональну Базу Даних щодо забруднення (РБД-3) Чорного моря і забезпечив взаємодію апаратних, програмних і картографічних комплексів, які в цілому призначені для того, щоб надати інформацію про екологічний стан Чорного моря зацікавленим державним організаціям, науковим інститутам і громадськості. РБД-3 є одним з компонентів Інформаційної системи Чорного моря. Вона містить дані по забруднюючим

речовинам у воді, в донних відкладах і в біоті. Ці данні збираються фахівцями країн Чорноморського регіону в процесі виконання BSIMAP і щорічно передаються в РАЦМОЗ.

РБД-3 дозволяє всім Причорноморським країнам працювати в єдиному інформаційному просторі при оцінці стану морських акваторій, прийнятті управлінських рішень щодо охорони і використання морських ресурсів в реальному масштабі часу, а також у разі аварійних ситуацій з урахуванням транскордонних процесів.

Робота за темою в рамках обов'язків РАЦМОЗ в 2015 році була направлена на постійну системну і апаратну підтримку РБД-3 для забезпечення безперебійного доступу фахівців шести чорноморських держав і Секретаріату Стамбульської Комісії до даних, резервне копіювання, а також для отримання результатів після виконання наукової обробки.

Регіональний моніторинг України в 2014 році був представлений одним круїзом. Експедиція була проведена у вересні 2014 року в районі гирла Дунаю канал Бистрий (11 станцій). Також включені результати дослідження якості морської води, донних відкладів і біоти у морській акваторії поблизу острова Зміїний.

За підготовленим переліком станцій були побудовані карти:

- “Ukrainian Monitoring Station 2014” з усіма станціями;
- «Scheme of monitoring stations in the area of the Danube Delta in September 2014»– схема станцій експедиції Дунайської Дельти у вересні 2014 року.

Дані моніторингу зібрані у файлі «PMA_Ukraine 2014.xls» за наступними видами спостережень:

- PMA Water 2014 (гідрологія, гідрохімія, токсичні метали, поліхлорбіфеніли, пестициди в воді);
- PMA Bottom Sediments 2014 (токсичні метали, поліхлорбіфеніли, пестициди в донних відкладах);
- Biota Contamination.

Виконано критконтроль даних. Сформована зведена таблиця станцій за звітний період, виконаний посезонний підрахунок основних гідролого-гідрохімічних параметрів, визначені мінімальні, максимальні і середні значення для подальшого визначення класу якості морських вод і донних відкладів. Підготовлені статистичні таблиці і графіки з даними регіонального моніторингу України з 2000 – 2014 р.

РБД-3 у 2015 році була актуалізована і поповнена результатами регіонального моніторингу Причорноморських країн за 2014 р. Представлений звіт про виконання

національної частини програми регіонального моніторингу забруднення вод Чорного моря у 2014 р. <http://rdbp.sea.gov.ua/index.php>.

Напрямок5: «Інформаційне забезпечення науково-технічних робіт в галузі морського природокористування». Науковий керівник: Український В. В., к. геогр. н.

В рамках напрямку в 2015 р. виконано три НДР, стислий зміст яких наведено нижче.

20 НДР «Реорганізація програмного і технічного забезпечення єдиної геоінформаційної системи УкрНЦЕМ для нарощення потенціалу бази даних, автоматизованої системи контролю якості даних, обчислюваних можливостей серверних ресурсів і веб-сайту УкрНЦЕМ» (відповідальний виконавець – Гаврилова Т.О.).

Метою роботи була програмна і технічна модифікація існуючої Єдиної Геоінформаційної системи (ЄГІС) УкрНЦЕМ, базована на виборі стратегії раціонального використання обчислювальних потужностей, що спрямовані на поліпшення необхідних параметрів функціонування, відмовостійкості, безпеки, підвищення якості наданих послуг, та зменшення витрат на обслуговування та модернізацію.

В рамках НДР виконувалась робота щодо забезпечення безперебійної роботи мережевих ресурсів УкрНЦЕМ:

- підтримка дієздатності та постійної доступності мережевих ресурсів, можливість одержання користувачами необхідної інформації незалежно від часу, місця та методу доступу;
- забезпечення цілісності та актуальності інформації, що заноситься та зберігається у базі даних;
- підвищення швидкості обробки запитів – зменшення часу реакції системи на запити користувачів;
- забезпечення безпеки зберігання даних – захист даних від несанкціонованого доступу, захист від пошкодження та втрати даних при пошкодженні обладнання;
- підтримка надійності – забезпечення працездатності системи в автономному режимі;
- підтримка актуальності програмного забезпечення, що використовується на серверному обладнанні.

Інформаційний простір УкрНЦЕМ, вдосконалений в ході виконання НДР, представлений інтегрованою платформою, в яку входять програмні компоненти:

Бази даних:

- «SeaBase» – База даних показників забруднення Чорного і Азовського морів;

- «RDB-P» – Регіональна БД забруднення Чорного моря держав Чорноморського регіону;
- «WQDB Prototype» – База даних якості вод Чорного моря держав Чорноморського регіону (Програма розвитку Організації Об'єднаних Націй «ПРООН» «Поліпшення моніторингу довкілля Чорного моря»);
- «LSP» - База даних проекту «Інвентаризація, оцінка та зменшення впливу антропогенних джерел забруднення в Нижньодунайському регіоні України, Румунії, Республіки Молдова (MIS ETC Code 995)»;
- «GIS-BL&MEDSeas» – Геоінформаційна БД морських охоронних територій Чорного і Середземного морів.

Інтерактивні картографічні системи і обслуговуючі сервіси:

- Одеська Агломерація;
- Одеська область;
- Комп'ютерна система аналізу екологічних наслідків техногенних аварій на морських акваторіях;
- Каркінітська затока;
- Екологічна чутливість берегової смуги до нафтового забруднення;
- Природно-рекреаційний потенціал берегової смуги України;
- Екологічна мережа;
- Морські природоохоронні акваторії;
- Download Manager.

Сайти УкрНЦЕМ:

- <http://www.sea.gov.ua> – головний сайт УкрНЦЕМ;
- <http://rdbp.sea.gov.ua> – сайт міжнародної регіональної бази даних забруднення;
- <http://plancoast.sea.gov.ua> – сайт проекту ЄС, «Просторове планування в прибережних смугах»;
- <http://spill.sea.gov.ua> – сайт проекту ОБСЕ «Розробка єдиних систем моніторингу впливу навігації на екологічний стан Чорного моря та річок його басейну»;
- <http://ims.sea.gov.ua:8081/CoCoNET/> сайт проекту ЄС «Від берегової смуги до прибережної мережі морських охоронюваних територій (від берега до глибокого моря) в поєднанні з потенційною енергією морських вітрів»;

- <http://www.sea.gov.ua/emblas/index.php> – сайт проекту «Програма розвитку Організації Об'єднаних Націй «ПРООН» Поліпшення моніторингу довкілля Чорного моря»;
- <http://lsp.sea.gov.ua/> – сайт проекту «Інвентаризація, оцінка та зменшення впливу антропогенних джерел забруднення в Нижньодунайському регіоні України, Румунії, Республіки Молдова (MIS ETC Code 995)».

В рамках НДР були здійснені заходи щодо підвищення рівня інформаційної безпеки серверів та всієї корпоративної мережі УкрНЦЕМ. Проведено аналіз сучасного ринку антивірусних продуктів, закуплене та встановлене оптимальне для завдань УкрНЦЕМ антивірусне програмне забезпечення (придбано, встановлено та налаштовано двадцять ліцензій антивірусного програмного забезпечення компанії ESET строком на 2 роки, що включає в себе вісімнадцять ліцензій для користувачів та дві ліцензії для серверних операційних систем).

З метою оптимізації навантаження на сегменти локальної мережі був проведений аналіз рівномірності підключення компонентів мережі до серверної площадки і, результатом цього аналізу стали роботи щодо перерозподілу наявних підключень і, як слідство, підвищення надійності працездатності системи.

Проведено критконтроль даних в БД «Показники забруднення Чорного і Азовського морів» (SeaBase), зроблені корегування гідролого-гідрохімічних даних за 2000-2006 рр.

Розроблено інтерфейс до БД SeaBase з використанням Google Maps та проведено оптимізацію SQL-запитів до бази даних.

Виконано тестування та налаштування функцій нового інтерфейсу. Також була проведена оптимізація деяких частин коду для більш скорішого виконання запитів до бази даних.

21 НДР «Модернізація бази даних антропогенного навантаження. Розробка інтерфейсу керування» (відповідальний виконавець – Верлан В.А., к. геогр.н.).

Метою роботи була розробка інтерфейсу керування базою даних антропогенного навантаження (БДАН), визначення показників антропогенного навантаження (ПАН) в прибережних районах Одеської області.

Об'єкт дослідження – антропогенне навантаження на прибережні території України, база даних антропогенного навантаження.

Задачі дослідження:

1. визначення базової системи побудови БДАН;

2. розробка та програмна реалізація інтерфейсу керування БДАН;
3. пошук та аналіз вихідних даних для визначення ПАН в прибережних районах Одеської області;
4. програмна реалізація та вдосконалення алгоритмів та процедур визначення ПАН при розробці інтерфейсу керування БДАН;
5. визначення ПАН районів та ділянок прибережної смуги Одеської області.

Було проаналізовано структуру БДАН. Обґрунтовано вибір системи керування базами даних на базі якої створювався інтерфейс керування БДАН. Розглянуто та проаналізовано алгоритми проведення розрахунків та напрями автоматизації БДАН. Також розглянуто аспекти функціонування БДАН, доступу до бази та питання організації захисту даних. Розроблено та реалізовано інтерфейс БДАН. Реалізовано методику визначення ПАН в прибережних районах з використанням інтерфейсу БДАН. Реалізовано та проаналізовано застосування даних мережі контролю якості вод річок Держкомгідромету при визначенні антропогенного навантаження. Розраховано та проведено ранжирування і аналіз прибережних територій Одеської області за ступенем антропогенного навантаження.

Створений інтерфейс БДАН дозволяє підвищити ефективність використання бази та застосування методики визначення ПАН в прибережних районах. Запропонована методика застосування даних мережі контролю якості вод річок Держкомгідромету при визначенні антропогенного навантаження дозволяє отримувати більш повно застосовувати методику визначення ПАН прибережних територій та отримувати більш адекватні оцінки антропогенного навантаження.

22 НДР «Облаштування інтерактивного картографічного сервісу «Евтрофікація морських вод ПЗЧМ» згідно з рекомендаціями DPSIR та Директивою INSPIRE» (відповідальний виконавець – Лісовський Р.Й.).

Метою роботи було створення інтерактивного сервісу «Евтрофікація морських вод ПЗЧМ» на основі WEB-інтерфейсу, який має забезпечити доступ до результатів моніторингових досліджень щодо ступеню біогенного навантаження та екологічного стану морських вод в ПЗЧМ за індивідуальними і комплексними показниками їх трофності.

Здійснено технічну розробку інтерактивного сервісу і картографічної системи та розміщення пілотної версії на сайті УкрНЦЕМ. Створений в ході НДР сервіс містить науковий, аналітичний і картографічний матеріали і є доступним користувачам завдяки використанню новітніх інформаційних технологій.

Проведено попереднє наповнення інформаційних блоків сервісу. До картографічної системи внесені дані моніторингових досліджень щодо біогенних речовин в водах ПЗЧМ. Написана програма, що дозволяє в автоматичному режимі заносити дані моніторингу (температура, хлорофіл) в базу геоданих (далі - парсер). На основі цієї програми було створено автоматично-оновлюванню інтерактивну картографічну систему.

На сайті УкрНЦЕМ були створені розділи, які відповідають концепції DPSIR (Drivers - Рушійні сили, Pressures – Тиск, State - Зміна стану, Impact – Вплив, Response - Відповідь). Концепція DPSIR є основою, яка описує взаємодію між суспільством та навколишнім середовищем. Вона базується на PSR-моделі (Вплив/Стан/Реакція) та використовується для організації систем показників і статистичних даних для цілей екологічної політики, наприклад, ЕЕА, EUROSTAT. На базі цієї концепції розробляються стратегії протистояння екологічним загрозам та подальшого сталого розвитку. Ця концепція якнайкраще підходить до вирішення завдання з відображення процесів евтрофікації морських вод ПЗЧМ з метою подальшого зменшення евтрофування. В ході виконання НДР на основі вказаної концепції був підібраний контент в розділах сайту УкрНЦЕМ, а також створено інтерактивну систему, яка містить відповідний картографічний матеріал. Інтерактивна система розміщена за наступною адресою:

<http://ims.sea.gov.ua:8081/flexviewers/eutrophication/>

3.2 Роботи за завданням Мінприроди України та інших державних органів

1. На запит Мінприроди підготовлено та надано до Міністерства інформаційно-аналітичний матеріал з обґрунтуванням доцільності підпорядкування УкрНЦЕМ до сфери управління Мінприроди (лист УкрНЦЕМ від 10.09.2015 р. № 357/5).
2. Підготовлено та надано до Мінприроди пропозиції щодо можливих змін до Постанови Кабінету Міністрів України № 1147 для ремонту судна кошти Державного фонду охорони навколишнього природного середовища України (лист УкрНЦЕМ від 10.09.2015 р. № 358/5).
3. Підготовлено та надано до Мінприроди наукове обґрунтування розширення акваторії загальнозоологічного заказника загальнодержавного значення «острів Зміїний» та передачі його з-під управління Міністерства оборони під управління Мінприроди (лист УкрНЦЕМ від 10.09.2015 р. № 356/5).

4. Підготовлено та надано до Мінприроди обґрунтування необхідності залучення Мінприроди України до числа ЦОВВ, відповідальних за виконання Україною зобов'язань за Конвенцією про морські біологічні ресурси Антарктики (лист УкрНЦЕМ від 10.09.2015 р. № 355/5).
5. Підготовлено та надано до Мінприроди проекти листів Мінприроди України до Одеської ОДА та інших організацій – бенефіціарів проекту з обґрунтуванням необхідності виконати фінансові зобов'язання української сторони за проектом міжнародного проекту «Прикордонне міждисциплінарне співробітництво для запобігання стихійних лих та пом'якшення забруднення Єврорегіону Нижній Дунай» (MISSETC 1676) (лист УкрНЦЕМ від 10.09.2015 р. № 354/5).
6. Підготовлений та наданий на затвердження до Мінприроди «План науково-дослідних робіт УкрНЦЕМ на 2016-2020 роки» (лист УкрНЦЕМ від 25.12.2015 р. № 523/5).
7. Підготовлено та надано пропозиції до Мінприроди щодо заходів для виконання Угоди про асоціацію між Україною та ЄС в частині охорони морського довкілля, відновлення та посилення екологічного моніторингу морів України (лист УкрНЦЕМ від 25.12.2015 р. № 524/5).
8. Надано пропозиції до Міжвідомчої координаційна ради при Президії НАН України з питань морських досліджень і удосконалення системи підготовки (МКР), перепідготовки та підвищення кваліфікації наукових кадрів в галузі морських наук. За результатами обговорення роботи МКР внесено та узгоджено пропозицію щодо внесення змін в Морську доктрину України до 2035 року з питань екологічного дослідження довкілля Чорного моря.

3.3 Роботи з господарчо-договірної тематики

1. НДР «Розроблення проекту організації території національного природного парку «Тузовські лимани», охорони, відтворення та рекреаційного використання його природоохоронних комплексів і об'єктів)» за Договором з Національним природним парком «Тузовські лимани», від 16.07.2012 р., № 01Т/33/12. Термін виконання роботи: 16.07.2012 р.– 31.12.2015 р.

Науковий керівник: Лоєва І.Д., відповідальні виконавці – Коморін В.М., Трет'як І.П.

Відповідно до Календарного плану робіт та умов Технічного завдання у 2015 р.:

- підготовлено Інформаційний звіт за 4 етап, який містить функціональне зонування, з урахуванням наземної і водної частин парку, режим використання, охорони і відтворення природних ресурсів у межах функціональних зон, та оформлений у належному порядку;
- підготовлено та зроблено доповідь за функціональним зонуванням НПП “Тузловські лимани” на НТР парку;
- розроблено заходи щодо виконання головних завдань парку;
- оформлення проект організації території національного природного парку “Тузловські лимани”;
- підготовлено звіт: Проект організації території національного природного парку «Тузловські лимани», охорони, відтворення та рекреаційного використання його природних комплексів і об'єктів, який оформлений згідно вимог до написання таких звітів (у 6-ти томах).

Умови договору за 2015 рік виконані у обсязі згідно фінансування. Термін закінчення договору перенесена на кінець 1 кварталу 2016 р.

2. НДР “Контрольні спостереження в процесі відновлення та експлуатації глибоководного суднового ходу Дунай-Чорне море (морська частина): «Гідрологічні та гідрохімічні спостереження за станом морського середовища в процесі експлуатації глибоководного суднового ходу Дунай - Чорне море» за Договором від 14.09.2015 р. № 3Х-15/47/15, з Державною установою «Інститут морської біології НАН України. Термін виконання роботи: з 14.09.2015 р. по 20.05.2016 р.

Науковий керівник НДР: Коморін В.М., відповідальні виконавці – Дикий Є.О., Деньга Ю.М.

За звітний період проведено дві комплексні експедиції (в вересні і жовтні), в яких проведено відбір та аналіз проб води і донних відкладів для визначення гідрохімічного режиму і рівня забруднення морської екосистеми, прилеглої к дельті Дунаю.

Умови договору виконані у обсязі згідно фінансування.

3. НДР «Аналіз гідроморфологічних і техногенних процесів під час експлуатації ГСХ р. Дунай в рамках проекту «Створення глибоководного суднового ходу р. Дунай - Чорне море на українській ділянці дельти. Повний розвиток» у 2015 році. Експедиційні спостереження та камеральна обробка фізико-механічних властивостей ґрунтів замулення на морському підхідному каналі (МПК) гирла Бистре» за Договором від 03.09.2015 р., № 42/15 з товариством з обмеженою

відповідальністю «Український проектно-вишукувальний та конструкторсько-технологічний інститут річкового транспорту Укррічтранспроект». Термін виконання роботи: з 03.09. 2015 р. по 30.06.2016р.

Відповідальний виконавець – Деньга Ю.М.

Умови договору виконані у обсязі згідно фінансування.

4. НДР «Виконання хіміко-аналітичних досліджень проб навколишнього середовища за заявками Замовника» за Договором від 12.09. 2014 р., № 35/14 з ТОВ «СТАФФ ЦЕНТР ШИПМЕНЕДЖМЕНТ». Термін виконання роботи: з 12.09. 2014 р. по 31.12.2015 р.

Відповідальний виконавець – Деньга Ю.М.

Роботи здійснені за заявою.

5. НДР «Виконання хіміко-аналітичних досліджень проб навколишнього середовища за заявками Замовника» за Договором від 23.10. 2014 р., № 41/14 з ТОВ «Науково-виробниче об'єднання «АВІА» (НВО «АВІА» ТОВ). Термін виконання роботи: з 23.10. 2014 р. по 31.12.2015 р.

Відповідальний виконавець – Деньга Ю.М.

Роботи здійснені за заявою.

6. НДР «Виконання хімічного аналізу проб зворотних морських та очищених промливньових вод» за Договором від 14 11. 2014 р., № 42/14 із ПАТ «Одеська ТЕЦ». Термін виконання роботи: з 14 11. 2014 р. по 30.06.2015 р.

Відповідальний виконавець – Деньга Ю.М.

Роботи здійснені за заявою.

7. НДР «Виконання хіміко-аналітичних досліджень проб стічних вод за заявками Замовника» за Договором від 12 11. 2014 р., № 46/14 із Товариством з обмеженою відповідальністю «Альбатрос». Термін виконання роботи: з 12 11. 2014 р. по 12.11.2015 р.

Відповідальний виконавець – Деньга Ю.М.

Роботи здійснені за заявою.

8. НДР «Виконання хіміко-аналітичних досліджень проб стічних вод за заявками Замовника» за Договором від 12 11. 2014 р., № 47/14 із ПАТ «Альбатрос». Термін виконання роботи: з 12 11. 2014 р. по 12.11.2015 р.

Відповідальний виконавець – Деньга Ю.М.

Роботи здійснені за заявою.

9. НДР «Виконання хіміко-аналітичних досліджень проб стічних вод за заявками Замовника» за Договором від 24 12 2014 р., № 63/14 із Товариством з обмеженою

відповідальністю (ТОВ) «УКРАТЛАНТИК». Термін виконання роботи: з 24.12.2014 р. по 31.12.2015 р.

Відповідальний виконавець – Деньга Ю.М.

Роботи здійснені за заявою.

10. НДР «Виконання хіміко-аналітичних досліджень проб стічних вод за заявками Замовника» за Договором від 16.01.2015 р., № 5/15 із ТОВ «Міжнародний аеропорт Одеса». Термін виконання роботи: з 16.01.2015 р. по 31.12.2015 р.

Відповідальний виконавець – Деньга Ю.М.

Роботи здійснені за заявою.

11. НДР «Виконання хіміко-аналітичних досліджень проб стічних вод за заявками Замовника» (договір від 27.01.2015 р., № 4/15 із Публічним акціонерним товариством «Одеський завод гумових технічних виробів» -ПАТ «ОЗГТВ»). Термін виконання роботи: 27.01.2015 р. по 31.12.2015 р.

Відповідальний виконавець – Деньга Ю.М.

Роботи здійснені за заявою.

12. НДР «Виконання хіміко-аналітичних досліджень проб стічних вод за заявками Замовника» за Договором від 13.02.2015 р., № 9/15 із ТОВ «Велес-Агро ЛТД». Термін виконання роботи: з 13.02.2015 р. по 31.12.2015 р.

Відповідальний виконавець – Деньга Ю.М.

Роботи здійснені за заявою.

13. НДР «Виконання хіміко-аналітичних досліджень проб стічних вод за заявками Замовника» за Договором від 16.02.2015 р., № 10/15 із ТОВ «Туристичний комплекс «Морський». Термін виконання роботи: з 16.02.2015 р. по 31.12.2015 р.

Відповідальний виконавець – Деньга Ю.М.

Роботи здійснені за заявою.

14. НДР «Виконання хіміко-аналітичних досліджень проб стічних вод за заявками Замовника» за Договором від 16.02.2015 р., № 11/15 із Малим приватним підприємством Фірма «Домінанта» - МПП «Домінанта». Термін виконання роботи: з 16.02.2015 р. по 31.12.2015 р.

Відповідальний виконавець – Деньга Ю.М.

Роботи здійснені за заявою.

15. НДР «Виконання хіміко-аналітичних досліджень проб стічних та природних вод за заявками Замовника» за Договором від 14.04.2015 р., № 16/15 з

Комунальним підприємством «Великодолинське». Термін виконання роботи: з 14.04. 2015 р. по 31.12.2015 р.

Відповідальний виконавець – Деньга Ю.М.

Роботи здійснені за заявою.

16. НДР «Виконання хіміко-аналітичних досліджень проб стічних та природних вод за заявками Замовника» за Договором від 14.04. 2015 р., № 17/15 з Державним підприємством «Державний проектно-вишукувальний та науково-дослідний інститут морського транспорту «ЧОРНОМОРНДПРОЕКТ». Термін виконання роботи: з 14.04. 2015 р. по 31.12.2015 р.

Відповідальний виконавець – Деньга Ю.М.

Роботи здійснені за заявою.

17. НДР «Виконання хіміко-аналітичних досліджень проб ґрунту за заявками Замовника» за Договором від 17.07. 2015 р., № 35/15 з Державним підприємством «Одеський науково-дослідний та проектний інститут землеустрою». Термін виконання роботи: з 17.07. 2015 р. по 31.12.2015 р.

Відповідальний виконавець – Деньга Ю.М.

Роботи здійснені за заявою.

18. НДР «Відбір та виконання хіміко-аналітичних досліджень проб стічних вод» за Договором від 03.09. 2015 р., № 41/15 з ТОВ «Торгівельно-промислова компанія «Зеніт». Термін виконання роботи: з 03.09. 2015 р. по 31.12.2015 р.

Відповідальний виконавець – Деньга Ю.М.

Роботи здійснені за заявою.

19. НДР «Виконання хіміко-аналітичних досліджень проб води за заявками Замовника» за Договором від 21.09. 2015 р., № 44/15 з Іноземним підприємством «СЖС Україна». Термін виконання роботи: з 21.09. 2015 р. по 31.12.2015 р.

Відповідальний виконавець – Деньга Ю.М.

Роботи здійснені за заявою.

20. НДР «Виконання хіміко-аналітичних досліджень проб стічних та природних вод за заявками Замовника» за Договором від 05.10. 2015 р., № 48/15 з Комунальним підприємством «ВОДОПОСТАЧ». Термін виконання роботи: з 05.10. 2015 р. по 31.12.2015 р.

Відповідальний виконавець – Деньга Ю.М.

Роботи здійснені за заявою.

21. НДР «Виконання хіміко-аналітичних досліджень проб ґрунту за заявкою Замовника» за Договором від 21.10 2015 р., № 51/15 з Державним підприємством «Одеський науково-дослідний та проектний інститут землеустрою». Термін виконання роботи: з 21.10. 2015 р. по 31.12.2015 р.

Відповідальний виконавець – Деньга Ю.М.

Роботи здійснені за заявкою.

Найважливіші результати науково-технічної діяльності Центру у 2015 році:

1. Підготовлено матеріали про екологічний стан Чорного та Азовського морів у 2014 році до «Національної доповіді про стан довкілля України у 2013 році» (переданий до Мінприроди України).
2. Підготовлено два національних звіти про стан української частини Чорного моря в 2014 р., в форматі Секретаріату Чорноморської Комісії (передані до Секретаріату Чорноморської Комісії).
3. Підготовлено проект організації території національного природного парку «Тузловські лимани».
4. Продовжено моніторинг прибережної зони Одеської затоки, що дозволило надати оцінку стану морської екосистеми Одеського узбережжя та змін цього стану за останній рік матеріали надані за запитом в Державне управління охорони навколишнього природного середовища в Одеській області). Виконано моніторингові спостереження в Куяльницькому лимані.
5. Виконано комплексні експедиційні спостереження за станом морського середовища в районі узмор'я р. Дунай, а також відбір і камеральна обробка фізико-механічних властивостей ґрунтів замулення («реседиментація») на морському підхідному каналі (МПК) гирла Бистре.
6. Виконана оцінка стану забруднення і евтрофікації вод окремих районів північно-західного шельфу та мінливості основних параметрів екосистеми, для чого застосовано комплексний підхід на підставі сучасних моніторингових спостережень, супутникової інформації і з використанням інтегральних показників E-TRIX, BEAST та інших. Підтверджено сучасні тенденції змін вмісту біогенних речовин в водах ПЗЧМ (зменшення вмісту фосфатного і загального фосфору та мінеральних форм

азоту). Виконано поточну оцінку стану гідробіологічної складової прибережної екосистеми.

7. Підготовлено та видано Довідковий посібник «Поля солоності північно-західної частини Чорного моря (1955-2005)». Одеса. ТЕС. 2015. 114 с. (автори Попов Ю.І., Рубан І.Г.).
8. Проведено аналіз законодавчих, методологічних та організаційних аспектів формування системи інтегрованого управління прибережною зоною моря (ПЗМ) в Україні. Визначено основні фактори гальмування цього процесу і запропоновано систематизований перелік заходів щодо його оптимізації. Цей перелік включає: політичні заходи (прийняття декларативних рішень на державному, регіональному і корпоративному рівнях); заходи законодавчого і нормативно-правового екологічної політики України щодо інтеграції екологічної політики та вдосконалення системи інтегрованого екологічного управління; *заходи з науково-методичного забезпечення екосистемного адаптивного управління морським природокористуванням;*; *заходи з інституційного забезпечення, пов'язані у тому числі з адміністративно-територіальною реформою, у рамках якої необхідно розширити права територіальних громад у сфері управління природокористуванням у ПЗМ, зокрема включити до сфери їх компетенції охорону й використання прибережних морських вод.*
9. Актуалізовані та впроваджені на національному та міжнародному рівнях інтерактивні сервіси на сайті УкрНЦЕМ, що дозволяє користувачам отримувати інформацію щодо стану морського середовища Чорного та Азовського морів. Доповнена результатами регіонального моніторингу Причорноморських країн РБД-3. Здійснені заходи щодо підвищення рівня інформаційної безпеки серверів та всієї корпоративної мережі УкрНЦЕМ
10. Взято участь у черговому раунді міжнародної інтеркалібрації: BLACKSEA-PT-2015-TM - визначення токсичних металів в донних відкладах. Організатор – Лабораторія досліджень морського середовища МАГАТЕ, Монако.
11. Взято участь у підготовці кадрів за напрямком «Екологія» в межах Одеського державного екологічного університету і Одеського національного університету ім. І. І. Мечникова.

4 ФІНАНСУВАННЯ НАУКОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УСТАНОВИ

У 2015р. за джерелами фінансування роботи в УкрНЦЕМ поділялися на три основні категорії:

- роботи, що виконуються за завданням Мінприроди відповідно до бюджетної тематики науково-дослідних робіт на 2015 р., в рамках бюджетної програми КПК 2401040 *“Прикладні наукові та науково-технічні розробки, виконання робіт за державними цільовими програмами і державним замовленням у сфері природоохоронної діяльності, фінансова підтримка підготовки наукових кадрів”*;
- роботи на замовлення організацій, установ та відомств;
- гранти та дарунки.

Всього фінансування УкрНЦЕМ у 2015 р. склало 10630,9 тис. грн., з них:

- держбюджет (загальний фонд) - 5503,2 тис. грн.;
- роботи на замовлення організацій, установ та відомств – 672 тис. грн.;
- міжнародні гранти – 4455,7 тис. грн.

Виявлено, що найбільш гострою проблемою є відсутність фінансового забезпечення проведення регулярного систематичного екологічного моніторингу Чорного і Азовського морів, що є необхідною передумовою прийняття обґрунтованих управлінських рішень щодо покращення стану морського довкілля України. Вказана проблема найбільш реально може бути вирішена шляхом відкриття постійно діючої бюджетної програми з щорічним фінансовим забезпеченням виконання науково-експедиційних рейсів за програмою державного екологічного моніторингу морів України та утримання науково-дослідних суден.

5 ОСВІТНЯ ДІЯЛЬНІСТЬ

Фахівці УкрНЦЕМ впродовж року читали лекції в ОДЕКУ та в ОНУ ім. І.І.Мечникова: Коморін В. М., Берлінський М.А., д.геогр.н., с.н.с., Золотарьов Г.Г., Ковалишина С.П., к.б.н., к.геогр.н., с.н.с., Орлова І.Г., к.х.н.,с.н.с., Павленко М. Ю., к.х.н., Третяк І.П., Ткаченко Ф.П., д.б.н. проф., Шинкевич Н. Г., к.геогр.н.

Науковими співробітниками Центру здійснено керівництво дипломними та магістерськими роботами студентів ОДЕКУ. Щорічно фахівці Центру здійснюють керівництво учбовими та переддипломно-виробничими практиками студентів ОДЕКУ, ОНУ та інш. вищих учбових закладів, приймають участь в роботі державних кваліфікаційних комісій рівня бакалавр, спеціаліст, магістр.

Протягом 2015 року підготовлено 4 відгуки на автореферати кандидатських дисертацій, 20 рецензій на дипломні проекти студентів ОДЕКУ, редагування статей та методичних вказівок, здійснення наукових контактів з сторонніми науковими і дослідними установами.

У період звітнього року спеціалісти Центру підготували низку інформаційних матеріалів про проведення, методологію та результати досліджень екологічного стану морського середовища Одеського прибережжя та Азово-Чорноморського басейну.

6 ГРОМАДСЬКА, ІНФОРМАЦІЙНА І ВИДАВНИЧА ДІЯЛЬНІСТЬ

У 2015 р. опубліковано 18 наукових праць у національних і міжнародних виданнях (4).

Наукові співробітники УкрНЦЕМ брали участь в конференціях, симпозиумах та робочих нарадах:

1. VII з'їзд Гідроекологічного товариства України (м. Київ, 7 жовтня 2015 року.
2. VII Міжнародна Антарктична Конференція, 12-14 травня 2015 р. м. Київ, Україна.
3. Конференція молодих дослідників-зоологів – 2015, 18-19 листопада 2015, м. Київ, Україна.
4. VI відкритий з'їзд фітобіологів Причорномор'я., 19 травня 2015 р., Херсон-Лазурне, Україна.
5. Международная научная конференция молодых ученых «Современные вопросы экологического мониторинга водных и наземных экосистем», 26-29 октября, 2015 г., г. Ростов-на-Дону, Россия.
6. International Conference «Environmental Challenges in Lower Danube Euroregion», Galati, June 25-26, 2015 – Cluj-Napoca, 2015, Romania Romania.
7. GSA Annual Meeting in Baltimore, Maryland, (1-4 November 2015) Baltimore, USA.
8. Third Plenary Conference «From the Caspian to Mediterranean: Environmental Change and Human Response during the Quaternary», 22-30 September 2015, Astrakhan, Russia.

7 РОБОТА ВЧЕНОЇ РАДИ

Вчена Рада УкрНЦЕМ є дорадчим органом при директорі, склад якої визначається директором і затверджується наказом. До складу Вченої Ради входять начальники відділів, завідуючі лабораторіями та провідні вчені Центру.

У 2015 році на планових засіданнях Вченої Ради розглядалися наступні питання:

- підсумки науково-технічної діяльності УкрНЦЕМ за 2014 р. (наукова конференція УкрНЦЕМ);
- плани науково-дослідних робіт на 2016 - 2020 рр.;
- звіти про роботу наукових підрозділів Центру;
- звіти співробітників УкрНЦЕМ про закордонні відрядження;
- звіти про виконання договірної науково-дослідної роботи Центру (сумісно з Замовниками і співвиконавцями договорів);
- плани та строки підготовки кандидатських та докторських дисертацій співробітників інституту.

8 МІЖНАРОДНЕ НАУКОВО-ТЕХНІЧНЕ СПІВРОБІТНИЦТВО

У звітний період УкрНЦЕМ у рамках міжнародного науково-технічного співробітництва виконувались 5 науково-дослідних робіт.

1. Грантова угода «Від берегової смуги до прибережної мережі морських охоронюваних територій (від берега до глибокого моря) в поєднанні з потенційною енергією морських вітрів» (контракт від 01.02.2012 р. № 287844 – «CoCoNet»). Термін виконання: 01.02.2012 р. – 01.02.2016 р.

Відповідальний виконавець – Лісовський Р.Й.

Мета проекту – визначення керівних принципів для розробки, управління та моніторингу мережі Морських природоохоронних територій (МПТ) і збагачення вітрового атласу для Середземного та Чорного морів, створення постійної мережі відмінних дослідників, які будуть працювати разом, і в майбутньому передаючи свою кваліфікацію в розпорядження країнам і Європейському Союзу. Фахівці УкрНЦЕМ виконали наступні роботи:

- Створено комплекс баз геоданих з використанням директиви INSPIRE: Oceanographic–15 шарів, Habitat–17 шарів (морська флора), Biodiversity –7 шарів (морська фауна), Threats –9 шарів (загрози, порти, скиди, якірні стоянки тощо), MaritimeUnits–7 шарів (морські кордони, зони відповідальності, тощо), Geology –24 шарів (геоморфологічні показники дна, геологічні профілі, тощо), ProtectedSites – 4 шарів (позначення морських природоохоронних територій), SocioEconomic – 8 шарів (соціальні та економічні показники), Elevations –13 шарів (рельєф), Offshore Wind Farms – 6 шарів (сила та напрям вітру, встановлені вітряки, пропозиції щодо встановлення вітряків). ГІС бази даних розташовані на серверній площадці УкрНЦЕМ і надають віддалений доступ 54 науковим організаціям Європейського союзу. <http://ims.sea.gov.ua:8081/CoCoNET/>;
- Участь у розробці інтерактивних картографічних сервісів проекту – CoCoNETWeb GIS (<http://192.167.168.56:8080/cocoweb.html>);
- Отримано програмне забезпечення MEDSLIK, яке має можливості прогнозування руху нафтової плями, backtracking (можливість указати на місце де була скинута нафтова пляма), можливість розрахунків та проведення захисних заходів (місця найкращої можливості постановки бонів, розпилу хімічних реагентів тощо);
- Створений дитячий сайт проекту для пояснення дитячій аудиторії мети та цілей проекту (<http://coconet-fp7.eu/children/index.html>);

- Розроблено 6 наукових звітів: Implementation and population of Marine Geodatabase Network with data, Implementation and population of the Geo database, Report on Focus Workshop: Oil Spill Modelling and Emergency Strategies, Case Study on Quick-Response Models and Strategies in Case of Accidents (OilSpills) Impacting onMPAs, A strategy for countering accident saffecting MPAs in the Mediterranean and Black Seas, Report on Recommended Modelling Procedures for Countering Accidents Affecting MPAs;
- Введений повнофункціональний ESRI Geo Portal метаданих, наданий доступ до ESRI Geo Portal учасникам Проекту, що дасть змогу участі УкрНЦЕМ в наступних європейських проектах;
- Взято участь в робочих нарадах, експедиційному рейсі на судні «Urania», в фінальній Асамблеї Проекту.

2. Грантова угода «Прикордонне міждисциплінарне співробітництво для запобігання стихійних лих та пом'якшення забруднення навколишнього середовища Єврорегіону Нижній Дунай», (CODE: 1676 від 11.12.2013\93370 між Галацьким Університетом «Нижній Дунай», Румунія та УкрНЦЕМ), термін виконання: 19.12.2013 – 18.10.2015 р.

Відповідальний виконавець – Деньга Ю.М..

Мета проекту – розширення знань та забезпечення наукової підтримки при оцінці стану навколишнього середовища і можливих ризиків виникнення природних та техногенних катастроф в Нижньодунайському Єврорегіоні із забезпеченням гармонізації методів дослідження установ-партнерів.

В УкрНЦЕМ створена команда виконавців проекту (11 фахівців, 4 волонтери). Організовані 3 внутрішніх семінару команди проекту. Проведено 4 зустрічі координаторів проекту, адміністративних і фінансових керівників в Румунії (м. Галац) і Молдові (м. Кишинів), підписана Угода про партнерство, обговорений графік виконання робіт (методичних, науково-дослідних, моніторингових і т.і.). В квітні 2015 року в УкрНЦЕМ проведений Семінар з оголошення проекту із залученням науковців, представників влади та засобів масової інформації. 4 серпня в Кишиневі проведено науковий семінар по методам хімічного аналізу пріоритетних забруднюючих речовин і радіонуклідів в об'єктах навколишнього середовища за участю всіх партнерів. 11 грудня в м. Ізмаїл проведено Семінар з представлення результатів роботи за проектом із залученням науковців, представників влади та засобів масової інформації м. Ізмаїл. 12-13 грудня м. Галац проведено

науковий семінар по методам хімічного аналізу нафтових вуглеводнів та токсичних металів в об'єктах навколишнього середовища за участю всіх партнерів.

25-26 червня 2015 року в м. Галац проведена міжнародна конференція "Екологічні проблеми Єврорегіону Нижній Дунай " за участю всіх партнерів, на якій представлено від УкрНЦЕМ 15 докладів. Видано відповідний збірник тез доповідей конференції. В вересні 2015 р. Партнером 1 (Інститут зоології АН Молдови) в м. Рені організовано семінар з представлення проекту, а в жовтні Партнером 3 (УкрНЦЕМ) проведено семінар в м. Вілково, на яких представлені презентації по результатам роботи за проектом. В грудні 2015 року проведено заключний науковий семінар в Університеті Нижнього Дунаю за участю апліканту і партнерів 1 та 3, з відповідними презентаціями.

Проведено 2 прес конференції з оголошення проекту та за результатами роботи.

Підготовлено ряд інформаційних видань: ліфлети, постери, брошура, методологічне керівництво, атлас карт.

Створена мережа станцій моніторингу дельти Дунаю та нижній течії р. Прут. Протягом 2014-2015 років проведені 6 польових експедиції з відбором проб води, донних відкладів, гідробіонтів і ґрунту. Сумісно з Інститутом геології і сейсмології АН Молдови (Партнер 2) проведено обстеження несанкціонованого звалища отрутохімікатів на прилеглій до р. Прут території в районі населеного пункту Готешти, з відбором проб ґрунту для аналізу пестицидів і токсичних металів. Виконані хіміко-аналітичні дослідження відібраних проб за широким переліком показників (гідрохімічні, гідробіологічні, пріоритетні забруднювачі), проводиться аналіз отриманих результатів і підготовка відповідних науково-технічних звітів. Для рішення задач проекту підготовлена геоінформаційна база даних фахівцями УкрНЦЕМ, побудована топографічна основа території трьох придунайських районів Одеської області: Ренійського, Ізмайльського, Кілійського, карти станцій моніторингу і аналітичні карти, які базуються на результатах моніторингу. Проведені процедури закупівель вимірювальних приладів, обладнання і розхідних матеріалів. Отримано хроматограф нового покоління для аналізу хлорованих вуглеводнів, установка прискореної екстракції розчинником, розхідні матеріали і хімічні реактиви. До кінця року буде проведено митне оформлення та отримано ІК-Фур'є спектрофотометр, UV-VIS спектрофотометр для визначення БСК-5 та ХСК, автотитратор.

3. Грантова угода "Інвентаризація, оцінка та зменшення впливу антропогенних джерел забруднення в Нижньодунайському регіоні України, Румунії, Республіки

Молдова” (контракт від 18.04.2013р. CODE 995) ». Термін виконання: 18.04.2013 р. – 31.12.2015 р.

Науковий керівник: Коморін В.М.

Відповідальні виконавці – Павленко М.Ю., Лісовський Р.Й.

Мета проекту – закладання основи для транскордонного співробітництва в регіоні Нижній Дунай для виявлення істотних наземних джерел забруднення, покращення їх моніторингу, обміну інформацією і розробки стратегії для зменшення або усунення їх наслідків. Роботи у 2015 р. виконувались за напрямками, результати яких наведено нижче.

3.1 Інвентаризація місць зберігання хімічних речовин і джерел забруднення води

- Для визначення потенційного впливу хімічних засобів захисту рослин на екологічний стан річки Дунай в трьох районах Одеської області (Artsyzskiy, Tarutinskyi, Kiliyskiy, Izmailskiy) була здійснена експедиція ціллю якої було уточнення місць розташування сховищ хімічних засобів захисту рослин у кожному районі з використанням GPS-даних.
- Проведені 2 експедиції (15.07.2015-16.07.2015) щодо відбору проб ґрунтів і води в регіонах Вілково 1, Вілково 2, Ставок Задунаєвка 1,2, 3, Каменское, Островное, Задунаєвка пр1, пр2, пр3, Главани, Делень пр 1, пр. 2, Серпневое, Евгеновка пр1, пр2, Веселая долина.

Результати аналізу були передані науковим співробітникам для наукового аналізу екологічного стану річки Дунай та берегових джерел забруднення у межах водозбірною басейну в Одеській області та завантаження в банк даних після QC управління / контролю якості.

Підготовлені розділи наукового звіту за завданням 1.1, а саме: фізико-географічні умови формування якості води в українській частині дельти Дунаю, біогенне навантаження на узмор'ї Дунаю, абруднення води і донних відкладів української частини р. Дунай токсичними речовинами, характеристика стану водної екосистеми Нижнього Дунаю за гідробіологічними показниками, інвентаризація хімічних складів та характеристика забруднення ґрунтів у зоні їх розташування, особливості охорони української частини Дунайського біосферного заповідника.

3.2 Інформаційний сервіс джерел забруднення для громадськості

- Розроблений прототип порталу «Інформаційний сервіс джерел забруднення для громадськості» <http://ims.sea.gov.ua:8081/flexviewers/LSP> .
- Налаштована політика безпеки, визначена логічна і фізична структури бази даних, набір таблиць і полів, зв'язки між таблицями, здійснена перевірка з'єднання і взаємозв'язок веб-

контенту з DB PSLD; Завантажені після критконтролю данні, що були отримані в експедиціях в нижньодунайському регіоні в 2015 р. в базу даних Проекту (DB PSLD).

- Розроблена процедура і здійснено об'єднання геоінформаційної бази даних (ГДБ) і параметричної бази даних DB PSLD в єдине ціле. Виконана реконфігурація налаштувань сервера, тестування швидкості роботи нової.
- Отримані картографічні данні від молдавських партнерів згідно Проекту керівних принципів просторових даних, які описують вимоги до форматів просторових даних, проведений аналіз та структуризація отриманих даних і здійснений переклад даних в стандарти Європейського Союзу (директива INSPIRE).
- Постійно провадиться підтримка баз даних, створення резервних копій, актуалізація сайту Проекту.

4. Грантова угода «Удосконалення моніторингу довкілля Чорного моря – EMBLAS phase 2» (між Програмою розвитку Організації Об'єднаних Націй та Українським науковим центром екології моря від 21 липня 2015 р.). Термін виконання: 21.07.2015 – 30.07.2018 р.

Науковий керівник: Коморін В.М.

Відповідальні виконавці – Дикий С.О., Деньга Ю.М.

Участь в міжнародній нараді, присвяченій відкриттю другої фази Проекту EMBLAS, дозволила визначити УкрНЦЕМ як Національну провідну установу державного екологічного моніторингу морів України.

В ході реалізації Проекту розроблено програми пілот-моніторингу та спільної міжнародної експедиції; організаційна робота по перегляду обладнання для відбору гідробіологічних проб в експедиційних дослідженнях.

5. Грантова угода «MARE/2012/10 - База знань для інновацій та зростання економіки океану: збір і поширення морських даних для картографування морського дна» від 17 січня 2014 р. MARE/2012/10 - Лот 4 - SI2.656742. Термін виконання: 17.01.2014 – 30.12.2016 р.

Науковий керівник: Лісовський Р.Й

Головною ціллю Проекту є побудова компоненти морської політики європейського союзу щодо формування в єдину сумісну загальнодоступну систему розрізнених і недоступних даних морських спостережень.

Основна робота цього року велась по пакету WP1: DATA COLLECTION AND METADATA COMPILATION (Збір даних та підготовка метаданих).

Оброблені метадані УкрНЦЕМ та підготовлені файли CDI/ODV для водних показників за період 1983-2013 рр., 148 рейсів, 4666 станцій, 89 параметрів. Оброблені метадані УкрНЦЕМ та підготовлені файли CDI/ODV для донних відкладень за період 1992-2013рр., 44 рейсів, 711 станцій, 97 параметрів. Всі дані пройшли критконтроль, сформовані файли розміщені на сервері УкрНЦЕМ для подальшого використання за допомогою Download Manager.

Відрядження співробітників УкрНЦЕМ за кордон:

1. Нарада у рамках Програми Чорноморської комісії «25 зустріч Консультативної групи забруднення та оцінки РМА АГ», Секретаріат Чорноморської комісії м. Стамбул (Туреччина) , проєкт EMBLAS, з 01 по 04 квітня 2015 р., Деньга Ю.М. - начальник відділу аналітичних досліджень та організації моніторингу, Гаврилова Т.О. начальник відділу інформаційного забезпечення наукових досліджень.
2. Семінар щодо підготовки заявок на грантове фінансування спільних дослідницьких проєктів, Університет ім. Вітовта Великого (м. Каунас, Литовська Республіка), з 02 по 10 квітня 2015р. Дикий Є.О. - заступник директора з науки.
3. 4-й науковий семінар у рамках проєкту MIS ETC 1676, Університет Нижнього Дунаю (м. Галац, Румунія), з 07 по 09 квітня 2015р., Деньга Ю.М - начальник відділу аналітичних досліджень та організації моніторингу.
4. Друга щорічна зустріч за проєктом «MARE/2012/10», м. Стамбул (Туреччина), з 14 по 17 червня 2015 р, М'ясникова О.В. - зав. сектором бази даних моніторингу Причорноморських країн відділу ІЗНД, Івченко Є.О. - зав. сектором розробки інформаційних систем відділу ІЗНД, Тюріна В.О. - науковий співробітник сектору розробки інформаційних систем відділу ІЗНД .
5. Міжнародна конференція по Проєкту «Wastenet», м. Кавала (Греція), організатор Одеська облдержадміністрація спільно з Євросоюзом, 18 - 22 червня 2015р., Берлінський М.А. - перший заступник директора.
6. Робоча зустріч щодо початку робіт в межах другої фази Проєкту EMBLAS-II, Регіональне представництво UNDP м. Стамбул (Туреччина), з 01 по 04 липня 2015 р., Дикий Є.О. - заступник директора з науки, Деньга Ю.М.- начальник відділу аналітичних досліджень та організації моніторингу.

7. Міжнародна конференція по проекту MIS ETC 1676, Університет Нижнього Дунаю (м. Галац, Румунія), з 24 по 28 червня 2015р., Деньга Ю.М.- начальник відділу аналітичних досліджень та організації моніторингу, Гаврилова Т.О. - начальник відділу інформаційного забезпечення наукових досліджень, Лісовський Р.Й. - начальник відділу геоінформаційного аналізу МІАЦ, Ковалишина С.П.- начальник відділу наукових досліджень та охорони морських біоценозів.
8. Участь у зустрічі в межах проекту CoCoNet, присвячена керуванню та синтезу даних (Робочий Пакет 9) відповідно з Грантовою Угодою Ocean 2011 – 287844, Ismar - Інститут морських наук U.O.S, місто Болонья (Італія), з 7 по 11 вересня 2015 р., Непрокін О. О., Лепьошкін О.В. - наукові співробітники відділу геоінформаційного аналізу МІАЦ; М'яснікова О.В. - зав. сектором баз даних моніторингу Причорноморських країн ВІЗНД, Круглов А.М. - науковий співробітник сектору розробки інформаційних систем ВІЗНД.
9. Обмін досвідом щодо моделювання аварійних розливів нафти в рамках Проекту CoCoNet до Океанографічного центру Кіпрського Університету, м. Нікосія, Республіка Кіпр, з 26 по 30 серпня 2015р., Круглов А.М. - науковий співробітник відділу інформаційного забезпечення наукових досліджень, Мотильов М.О. - молодший науковий співробітник відділу інформаційного забезпечення наукових досліджень.
10. Семінар у рамках проекту MIS ETC 1676, м. Кишинев (Молдова), з 12 по 14 серпня 2015р., Писаренко В.В. - науковий співробітник групи гідрохімічних досліджень ВАД та ОМ, Колосов В.А. - науковий співробітник групи аналізу забруднюючих речовин ВАД та ОМ, Теренько Г.В.- зав. сектором гідробіологічних досліджень ВНД та ОМБ
11. 6-й науковий семінар проекту MIS ETC 1676, Інститут Зоології АН Молдови, м. Кишинів, з 05 по 07 жовтня 2015р., Деньга Ю.М. - начальник відділу аналітичних досліджень та організації моніторингу, Єлфімова Ф.П. - головний бухгалтер, Ковалишина С.П. - начальник відділу наукових досліджень та охорони морських біоценозів, Колосов В.А. - науковий співробітник групи аналізу забруднюючих речовин ВАД та ОМ
12. Нарада партнерів в межах проекту “Інвентаризація, оцінка та зменшення впливу антропогенних джерел забруднення в Нижньодунайському регіоні України, Румунії, Республіки Молдова” (Контракт MIS ETC 995), Міністерство навколишнього

- природного середовища Молдова, з 02 по 04 листопада 2015р., м. Кишинів (Молдова),
Український В.В.- заступник директора – начальник МІАЦ.
13. Нарада експертів з підготовки SoE (BSC State of Environment), Стамбул (Туреччина), з 28 по 31 жовтня 2015р., Дикий Є.О. - заступник директора з науки, Деньга Ю.М. - начальник відділу аналітичних досліджень та організації моніторингу.
 14. Робоча зустріч в межах проекту “Інвентаризація, оцінка та зменшення впливу антропогенних джерел забруднення в Нижньодунайському регіоні України, Румунії, Республіки Молдова” (Контракт MIS ETC 995), офіс по запобіганню забруднення природного середовища, Міністерства навколишнього природного середовища Молдови, м. Кишинів, з 30 вересня по 02 жовтня 2015 р., Коморін В.М., - директор УкрНЦЕМ, Лісовський Р.Й. - начальник відділу геоінформаційного аналізу МІАЦ, Гаврилова Т.О. - начальник відділу інформаційного забезпечення наукових досліджень, Єлфімова Ф.П. - головний бухгалтер.
 15. Виконання експедиційних робіт в районі Нижнього Дунаю, включаючи м. Вилкове, м. Галац по проекту MIS ETC 1676, м. Тульча (Румунія), з 19 по 22 листопада 2015р., Ковалишина С.П. - начальник відділу наукових досліджень та охорони морських біоценозів, Писаренко В.В. - науковий співробітник групи гідрохімічних досліджень ВАД та ОМ, Колосов В.А. - науковий співробітник групи аналізу забруднюючих речовин ВАД та ОМ.
 16. Участь у навчальних курсах з 29 листопада по 5 грудня 2015 р. в м.Остенде, Бельгія, UNESCO/IOC, проектне бюро IODE, Wandelaarkaai 7/61, B-8400, Непрокін О. О. - науковий співробітник відділу геоінформаційного аналізу на курс - «Управління морськими біогеографічними даними (внесок та використання системи OBIS)»; М'яснікову О.В. - зав. сектором баз даних моніторингу Причорноморських країн відділу Інформаційного забезпечення наукових досліджень на курс - "Інфраструктура управління якістю даних".
 17. Фінальна зустріч в межах проекту CoCoNet відповідно з Грантовою Угодою Ocean 2011 – 287844, University of Salento - Edificio Sperimentale Tabacchi (Лечче, Італія), з 30 листопада по 03 грудня 2015 р., Лепьошкін О.В. - науковий співробітник відділу геоінформаційного аналізу МІАЦ, Круглов А.М. - науковий співробітник сектору розробки інформаційних систем відділу ІЗНД.
 18. Наукова нарада щодо обміну досвідом з програмних продуктів Download Manager, CDI/ODV, DIVA, NEMO, офіс IFREMER, з 05.12.2015 по 10.12.2015 р., м. Брест,

Франція, Івченко Є.О. - зав. сектором розробки інформаційних систем відділу ІЗНД та
Тюріна В.О. - науковий співробітник сектору розробки інформаційних систем відділу
ІЗНД.

19. Участь у 21-й бієнальній конференції Товариства Морської Мамаліології, м. Сан-Франциско, штат Каліфорнія, а також в додаткових заходах Товариства Морської Мамаліології – участі в науково-дослідницькій програмі Центру Морських Ссавців (м. Саусаліто, Каліфорнія, США), яка буде включати в себе польові дослідження (з 21 грудня 2015 р. по 23 січня 2016 р.), та участь в Аляскінському Симпозіумі по Морським Наукам, який відбудеться 25-29 січня 2016 в Анкориджі, Аляска з 10 грудня 2015 р. по 3 лютого 2016 р., Савенко О.В. - науковий співробітник сектору біологічних методів оцінки якості морських вод ВНД та МБ.

9 МАТЕРІАЛЬНО-ТЕХНІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

УкрНЦЕМ розташовано у 9-ти поверховому адміністративному будинку, якій було побудовано та здано в експлуатацію у 1979 р. Загальна площа будинку складає 4770 м². На господарському подвір'ї, що знаходиться поруч з будинком, розташовані гаражі та складські приміщення.

Причально-складський комплекс. УкрНЦЕМ має причально-складський комплекс (ПСК) площею 6 га, якій розташований в районі п. Южний (Аджалицький лиман). Цей комплекс має причальну стінку, 2-х поверховий адмінбудинок, складські приміщення. Комплекс побудований у 1985 р. За час експлуатації причалу він ні жодного разу не ремонтувався, не здійснювалось днопоглиблення фарватеру до причалу. На теперішній час причальна стінка та сам причал потребують ремонту, оскільки вони пошкоджені в результаті природного процесу - зсуву берегів.

Науково-дослідні судна. У 2015 р. до складу Базы Флоту УкрНЦЕМ входили два науково-дослідних судна (НДС): НДС „Владимир Паршин”, НДС «Екоконтроль».

НДС „Владимир Паршин” (океанське судно водотоннажністю 930 т, побудоване у 1989 р. у Фінляндії, за побудовою та за приладовим оснащенням призначене спеціально для морських гідрофізичних та екологічних досліджень, автономність плавання 20 діб, науковий склад - 20 чол.) є базовим науково-дослідним судном державної системи морського екологічного моніторингу. На сьогодні це єдине в Україні і в басейні Чорного моря судно, що відповідає вимогам проведення комплексних морських екологічних досліджень, а за технічними характеристиками та економічністю є оптимальним для проведення досліджень у прибережній, шельфовій та глибоководній зонах Чорного моря.

В останні роки НДС «Владимир Паршин» виконував експедиційні рейси в Чорному та Азовському морях у рамках науково-господарчих договорів із інститутами НАНУ, а також у 2009 р. виконав два рейси за договором із Мінприроди «Здійснення державного екологічного моніторингу за рівнем забруднення навколишнього природного середовища в зоні надзвичайної ситуації, яка склалася 11 -12 листопада 2007 року у Керченській протоці».

28.12.2009 р у НДС „Владимир Паршин”. закінчився термін дії Регістрових документів на придатність до плавання. Судно виведено з експлуатації і поставлено у відстій.

Зараз НДС «Владимир Паршин» потребує капітального ремонту і модернізації навігаційного та наукового обладнання у відповідності до сучасних вимог. Необхідно виконати плановий капітальний ремонт, сумарна вартість якого складає близько 25 млн.

грн. (із установкою радіонавігаційного обладнання). Документи на ремонт судна направлено до Мінприроди. Зараз судно стоїть в холодному відстої в очікуванні ремонту.

УкрНЦЕМ подано заявку до Мінприроди України щодо включення капітального ремонту, дооснащення та введення у експлуатацію НДС «Володимир Паршин» у 2016 році за рахунок коштів Секторальної бюджетної підтримки Європейського Союзу.

НДС „Екоконтроль” (переобладнаний лоцманський катер, водотоннажність 50 т) призначене для проведення спеціальних екологічних досліджень у прибережній 10-мильній зоні, в лиманах та в гирлових зонах великих річок. У 2012 р. проведено доковий ремонт НДС за власні кошти. НДС «Екоконтроль» з 01 жовтня 2013г. стоїть в холодному відстої, в очікуванні списання судна.

В звітному році виконані необхідні типові роботи по нагляду за суднами у період відстою.

Хіміко-аналітичне забезпечення. До складу УкрНЦЕМ входить атестований аналітичний відділ (атестат акредитації за № РО-723/2011). Відділ включає хімічні лабораторії з сучасним обладнанням, яке дозволяє на високому рівні точності визначати вміст забруднюючих речовин в об'єктах навколишнього природного середовища. Хімічні лабораторії УкрНЦЕМ входять до міжнародного переліку лабораторій, які приймають участь в інтеркалібрації на постійній основі (МАГАТЕ, Монако і центральний офіс МАГАТЕ у Відні та Європейський центр з інтеркалібрації Квазімеме, Нідерланди). До складу відділу входить атестована лабораторія радіоекологічних досліджень з можливістю визначення радіонуклідів природного і штучного походження в об'єктах навколишнього природного середовища.

На сьогодні УкрНЦЕМ має сучасні хіміко-аналітичні прилади та устаткування, що відповідає міжнародним вимогам до аналізу хімічних речовин у різних об'єктах природного середовища:

- спектрофотометри UR-20, SPEKORD M80 (ГДР);
- спектрофлуориметри “Turner-430”, “SPF-500” (США);
- хромато-мас-спектрометри: GC/MS MD-800 та Agilent 7890/5975-C (США);
- хроматограф GC-8060, з капілярною колонкою і бібліотекою спектрів, що нараховує більш 60 тис. речовин (фірма “Fisons Instruments”, Франція);
- газовий хроматограф MEGA2 8560 з капілярною колонкою і детектором електронного захоплення (фірма “Fisons Instruments”, Франція);

- атомно-абсорбційні спектрофотометри АА-220 і АА-800 із приставкою VGA-77 для визначення ртуті методом холодної пари (фірма “Varian”, США);
- фотоелектроколориметр КФК-3 (Росія);
- хроматограф "Цвет - 110" з набивними колонками і детектором-катарометром (Росія);
- спектрофототометр “Varian” (США);
- рідинні хроматографи серії “Цвет-3006” (Росія);
- газовий хроматограф з μ ECD детектором;
- прискорена система екстракції розчинником;
- UV-VIS спектрофотометр з ХСК та БСК-5 опціями, ;
- автоматичний титратор, на суму ;
- спектрофотометр для аналізу суми нафтових вуглеводнів, на суму
Хроматографічна колонка HP-5MS.

Усі вимірювальні прилади й устаткування щорічно представляються в органи Держстандарту на перевірку і мають відповідні сертифікати.

Банк Даних УкрНЦЕМ. Сьогодні в УкрНЦЕМ функціонує Регіональний банк даних екологічної інформації Чорного та Азовського морів (РБД). В РБД зберігається екологічна інформація по Азово – Чорноморському басейну, що одержана УкрНЦЕМ і іншими організаціями та науково-дослідними інститутами. Крім цього, в РБД зберігається океанографічна інформація по іншим районам Світового океану, яка була одержана науково-дослідними суднами УкрНЦЕМ; також мається копія Всесвітньої Океанографічної бази Даних Світового океану НЦОД – 1 (Вашингтон), яка містить дані спостережень на **1473588** океанографічних станціях.

На теперішній час УкрНЦЕМ має:

– інтерактивну Базу Даних «Показники стану забруднення Чорного і Азовського морів «SeaBase», яка містить данні щодо 345 параметрів за період 1910 – 2015 рр.

Регіональну Базу Даних з інтерактивним програмним забезпеченням для всіх причорноморських країн, згідно рішення Консультативної групи з моніторингу та оцінки забруднення Чорного моря (AG PMA) і Тимчасового Секретаріату Чорноморської Комісії (BSC PS),

– найпотужніше ліцензійне серверне обладнання, сертифіковане системне і прикладне програмне забезпечення, високошвидкісний канал зв'язку, локальну мережу;

– колектив досвідчених фахівців з багаторічним досвідом морських досліджень і створення

інтерактивних аналітичних і картографічних систем.

- сайт www.sea.gov.ua, на якому розмішені ряд картографічних інтерактивних систем що доступні для користувачів і містять багатий аналітичний і картографічний матеріал.

10 ПРОБЛЕМНІ ПИТАННЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАЦІОНАЛЬНИХ І МІЖНАРОДНИХ ЗОБОВ'ЯЗАНЬ УКРАЇНИ З ОХОРОНИ МОРСЬКИХ АКВАТОРІЙ

Головні проблемні питання пов'язані, перш за все, з фінансовим та матеріально-технічним забезпеченням виконання основного завдання – здійснення державного екологічного моніторингу морів України.

Проблема фінансового забезпечення проведення екологічного моніторингу Чорного і Азовського морів найбільш реально може бути вирішена шляхом відкриття постійно діючої бюджетної програми з щорічним фінансовим забезпеченням виконання науково-експедиційних рейсів за програмою державного екологічного моніторингу морів України та утримання науково-дослідних суден.

Основним шляхом виконання програми є проведення регулярного (щосезонного) експедиційного дослідження у мережі постійних станцій спостереження, розташованих у внутрішніх морських водах, територіальному морі, та виключній морській економічній зоні України, який формує інформаційну базу для управлінських рішень.

Угода про асоціацію між Україною та ЄС передбачає імплементацію Рамкової Директиви ЄС про Морську Стратегію (MFSD) та Водної Рамкової Директиви ЄС (WFD). Перший з цих документів встановлює стандарти гарного екологічного стану для всіх територіальних морських вод та для виключної морської економічної зони країни, другий стосується переважно континентальних вод, але також охоплює і прибережні морські води. Україна зобов'язалась у повному обсязі імплементувати обидві вказані Директиви до 2020 року, відповідальним за їх імплементацію є Мінприроди України.

Необхідною умовою виконання зобов'язань України щодо імплементації вказаних Директив є налагодження постійнодіючого національного екологічного моніторингу морського довкілля відповідно до вимог, викладених у названих Директивах. Зокрема стан морського довкілля за Рамковою Директивою ЄС про Морську Стратегію (MFSD) визначається за одинадцятьма дескрипторами «хорошого екологічного стану», які мають оцінюватись регулярно, та для розрахунку значень яких використовується 56 індикаторів, тобто показників що вимірюються безпосередньо у природі, також регулярно. Умовою визнання виконання Україною вимог вказаних Директив ЄС є щорічне звітування до Єврокомісії щодо стану морського довкілля, визначеного за встановленими MFSD дескрипторами та індикаторами.

Повноцінне виконання зобов'язань України щодо імплементації MFSD та WFD до 2020 року вимагає вже зараз розпочати здійснення відповідних організаційних заходів та розбудову необхідної для цього матеріальної бази.

Практика чорноморських країн, які нещодавно пройшли шлях до повноцінного членства у ЄС (Болгарія, Румунія) показала, що оптимальним рішенням з огляду як бюджетування морського екологічного моніторингу, так само і з огляду на необхідність відповідальності за якість наданих у звітності до ЄС даних та за якісну підготовку фінального щорічного звітного документу щодо стану морського довкілля, є визначення однієї наукової установи у країні відповідальною за здійснення всього комплексу робіт з організаційного та наукового забезпечення морського екологічного моніторингу (з можливим залученням цієї установою інших інститутів та фахівців для окремих специфічних досліджень).

Враховуючи як юридичні аспекти, а саме те, що за імплементацію Україною WFD та MFSD відповідає Мінприроди України, так само і об'єктивний стан кадрового та матеріально-технічного забезпечення українських установ, спрямованих на морські дослідження, після окупації Кримського півострова, єдиною науково-дослідною установою, в достатній мірі готовою для виконання функцій провідної національної інституції з організації морського екологічного моніторингу згідно умов MFSD та WFD є науково-дослідна установа Мінприроди України «Український Науковий Центр Екології Моря» (УкрНЦЕМ).

УкрНЦЕМ є єдиною науково-дослідною установою країни, яка зберегла власну базу флоту та науково-дослідне судно, можливості якого достатні для будь-яких моніторингових досліджень у територіальних водах та виключній морській економічній зоні України.

УкрНЦЕМ має у своєму складі фахівців з більшості галузей морської екології (гідрологів-океанологів, гідрохіміків, гідрогеологів та гідробіологів), сучасну хіміко-аналітичну лабораторію для визначення більшості видів забруднювачів, потужні електронні бази даних щодо екологічних показників Чорного та Азовського морів (після окупації Криму єдині в Україні), геоінформаційні сервіси.

УкрНЦЕМ починаючи з 1990-х років постійно виконує функції міжнародного Регіонального Активного Центру з моніторингу та оцінки забруднення Чорного моря в рамках Чорноморської Конвенції (1992 р.).

Наразі УкрНЦЕМ є провідним партнером від України у фінансованому ЄС проекті EMBLAS-II, в ході якого буде здійснено гармонізацію національних методик морського

екомоніторингу з практиками країн ЄС. Це дозволяє вже сьогодні покласти на УкрНЦЕМ функції провідної національної наукової установи, відповідальної за практичну імплементацію WFD та MFSD.

Виходячи з цього, УкрНЦЕМ розробив план науково-дослідних робіт на 2016-2020 рр., орієнтований в першу чергу на наукове забезпечення повноцінного виконання Україною MFSD та WFD до 2020 року, тобто на методичне та практичне доопрацювання всіх тих напрямків національного морського екомоніторингу, які поки що не відповідають стандартам Євросоюзу (а також виконання ряду інших актуальних завдань, поставлених перед УкрНЦЕМ з боку Мінприроди).

Водночас слід зазначити, що повний обсяг індикаторів та дескрипторів стану морського довкілля, передбачених WFD та MFSD, в Україні раніше ніколи не визначався. Наразі УкрНЦЕМ має практику визначення більшої кількості дескрипторів стану морського довкілля, аніж будь-яка інша наукова установа України, однак це все одно лише 60% від передбаченого MFSD. Таким чином, повноцінна імплементація MFSD вимагає розширення штату УкрНЦЕМ та доповнення його фахівцями з тих напрямків морських екологічних, які раніше в Україні не були достатньо розвинені. В першу чергу це стосується впровадження у практику морського екологічного моніторингу сучасних мікробіологічних та генетичних методів досліджень, які вже є стандартними та загальноприйнятими у ЄС, але ще не використовувались в Україні, а також включення до програм екологічного моніторингу деяких гідрофізичних параметрів, які у національній практиці раніше не враховувались (наприклад, шумове та енергетичне забруднення морського середовища).

Розширення штату УкрНЦЕМ необхідне також і з огляду на вимушений перерозподіл функцій та обсягів дослідницьких робіт, який відбувся внаслідок окупації Кримського півострова. Значна кількість наукових робіт, дотичних до питань моніторингу морського довкілля, виконувались науковими установами різного відомчого підпорядкування (НАН України, Держрибгосп, Держгідрометеослужба), розташованими у м. Севастополі та АР Крим (ІнБПМ НАНУ, МГІ НАНУ, Морське відділення УкрНДГМІ, ПівденНІРО). На сьогодні всі обсяги робіт екологічного моніторингу, які виконувались вказаними чотирма науково-дослідними установами, де-факто виконуються УкрНЦЕМ. Це спричинює гостру потребу збільшення кількості штатних одиниць наукового штату УкрНЦЕМ і розвиток цілих напрямків морських екологічних досліджень, які раніше виконувались переважно кримськими установами (наприклад, моніторинг популяцій морських ссавців, іхтіологічні дослідження та моніторинг стану морських живих ресурсів тощо). Вказана ситуація

стосується не лише досліджень у Чорному та Азовському морях, але також і виконання Україною своїх зобов'язань відповідно до Угоди про Антарктику та Конвенції про морські живі ресурси Антарктики (АнтКом).

Внаслідок окупації Криму також зменшились можливості України щодо підготовки молодих наукових кадрів у галузі морських досліджень (оскільки підготовка аспірантів з різних галузей морської екології та океанографії здійснювалась переважно у МГІ НАНУ, ІнБПМ НАНУ, МВ УкрНДГМІ та ПівденНІРО). Між тим належне виконання міжнародних зобов'язань України вимагає навпаки – збільшення підготовки кадрів у сфері морського довкілля. УкрНЦЕМ готовий частково вирішити цю проблему шляхом відкриття з 2016 року аспірантури за спеціальностями «Океанологія» та «Екологія»; однак це передбачає надання відповідного фінансування та збільшення наукового штату установи.

Крім необхідності збільшення штату УкрНЦЕМ, для повноцінного виконання поставлених завдань щодо імплементації MFSD та WFD необхідно також суттєво покращити стан матеріально-технічної бази для забезпечення морських екомоніторингових досліджень.

В першу чергу йдеться про можливість забезпечення морських експедиційних рейсів, в ході яких отримується первинна інформація для будь-яких подальших визначень стану індикаторів та дескрипторів стану морського довкілля. Для виконання цієї головної передумови функціонування всієї системи національного морського екомоніторингу необхідно та достатньо здійснити плановий капітальний ремонт та дообладнання сучасним навігаційним та іншим обладнанням науково-дослідного судна УкрНЦЕМ «Володимир Паршин» (яке наразі на час окупації Криму є єдиним придатним до відновлення та експлуатації науково-дослідним судном не лише Мінприроди України, але і країни в цілому).

Також необхідно осучаснити за стандартами ЄС сервери та програмне забезпечення, на яких підтримуються унікальні електронні бази океанографічних та екологічних даних УкрНЦЕМ, оновити окремі прилади у хіміко-аналітичній лабораторії для її сертифікації за прийнятим у ЄС стандартом ISO 17025, та обладнати сучасними приладами лабораторію для мікробіологічних та генетичних досліджень (які раніше не виконувались або частково виконувались у Севастополі, та вимагаються згідно WFD та MFSD).

Дуже бажаним було б також здійснити ремонт лабораторного корпусу УкрНЦЕМ відповідно до вимог енергоефективності, оскільки наразі витрати тепла та електроенергії у будові є надмірно високими (корпус побудовано у 1980 році відповідно до застарілих радянських стандартів), що спричинює щорічні надмірні витрати коштів УкрНЦЕМ на комунальні платежі.

Розуміючи обмеженість можливостей національного бюджету, ми сподіваємось, що головним джерелом надходження коштів на викладені вище першочергові потреби може стати секторальна допомога Європейської Комісії. Поєднання таких факторів, як необхідність заміщення та відновлення втрачених внаслідок окупації Криму спроможностей для моніторингу морського довкілля, та необхідність забезпечити виконання Угоди про асоціацію між Україною та ЄС в частині охорони морського довкілля, є достатньою підставою для звернення з боку Мінприроди України за додатковим фінансуванням з боку ЄС на вказані потреби.

Звертаємо також увагу на те, що організація системи національного морського екологічного моніторингу на базі своєї провідної установи – УкрНЦЕМ, може бути використано Мінприроди як «пілотний проект», на якому буде у короткий час відпрацьовано оптимальну модель організації екологічного моніторингу, з подальшою можливістю її поступової екстраполяції на загальну систему організації екологічного моніторингу країни.

Враховуючи наведене необхідно здійснити низку першочергових заходів на рівні Мінприроди:

- з метою належного організаційного та технічного забезпечення виконання Угоди про асоціацію між Україною та Європейським Союзом в частині щодо імплементації в Україні Рамкової Директиви ЄС про Морську стратегію та Водної Рамкової Директиви ЄС, та для організації екологічного моніторингу територіальних морських вод та виключної морської економічної зони України відповідно до стандартів та кращих практик Європейського Союзу,
- враховуючи необхідність відновити втрачені внаслідок окупації Кримського півострова інституціональні та технічні потужності, які використовувались для морського екологічного моніторингу,
- враховуючи виконання НДУ «Український науковий центр екології моря» Мінприроди України ролі Регіонального Активного Центру із моніторингу та оцінки забруднення Чорного моря в Чорноморській Конвенції (1992 р.), та досвід участі УкрНЦЕМ як провідного партнера від України у підтриманому Європейським Союзом проекті з гармонізації національних систем моніторингу країн Чорного моря "ЕМБЛАС":

1. Визначити провідною організацією, відповідальною за підготовку та подальше виконання програми екологічного моніторингу Чорного та Азовського морів

відповідно до вимог Рамкової Директиви ЄС про Морську стратегію та Водної Рамкової Директиви ЄС (в частині щодо прибережних морських вод та лиманів), НДУ «Український науковий центр екології моря» Мінприроди України (УкрНЦЕМ);

2. Доручити УкрНЦЕМ до 30 червня 2016 р. підготувати проект «Програми екологічного моніторингу Чорного та Азовського морів» відповідно до вимог Рамкової Директиви ЄС про Морську стратегію та Водної Рамкової Директиви ЄС (в частині щодо прибережних морських вод та лиманів) на 2016 – 2020 рр. та подати його на затвердження Мінприроди України;
3. Передбачити 177 штатних одиниць у штатному розкладі УкрНЦЕМ на 2016 рік, та визначити у прогнозах кошторисних витрат Мінприроди на 2017-18 рр. можливість збільшення числа штатних одиниць УкрНЦЕМ до 240;
4. Доручити Відділу екологічної політики та наукової діяльності та УкрНЦЕМ підготувати звернення до Кабінету Міністрів України та супровідну документацію щодо надання базам даних УкрНЦЕМ статусу «Національного наукового надбання» і виділення відповідного бюджетного фінансування для підтримання цих баз даних;
5. Доручити Департаменту економіки та фінансів та Відділу екологічної політики та наукової діяльності передбачити у Програмі заходів з впровадження Національної екологічної стратегії України за кошти секторальної бюджетної підтримки ЄС на 2016 рік низку заходів з відновлення та посилення можливостей екологічного моніторингу Чорного та Азовського морів, а саме:
 - Капітальний ремонт, модернізацію та дообладнання сучасним науковим обладнанням науково-дослідного судна «Володимир Паршин» (35 млн. грн.);
 - Модернізацію, дообладнання та сертифікацію відповідно до стандарту ISO 17025 хіміко-аналітичних лабораторій УкрНЦЕМ (30 млн. грн.);
 - Обладнання відповідно до сучасних стандартів лабораторії з мікробіологічних та генетичних досліджень УкрНЦЕМ (20 млн. грн.);
 - Модернізацію, дообладнання сучасними комп'ютерами та сучасним ліцензійним програмним забезпеченням баз даних та геоінформаційних систем Морського інформаційно-аналітичного центру УкрНЦЕМ (12 млн. грн.);
 - Капітальний ремонт з впровадженням енергозберігаючих технологій лабораторного корпусу УкрНЦЕМ (25 млн. грн.);
6. Доручити Департаменту економіки та фінансів та Відділу екологічної політики та наукової діяльності передбачити у Програмі заходів з впровадження Національної

екологічної стратегії України за кошти секторальної бюджетної підтримки ЄС впродовж 2016-2020 рр. щорічне здійснення робіт за Програмою екологічного моніторингу Чорного та Азовського морів (24 млн. грн. у 2016 р., 48 млн. грн. щорічно у 2017-2020 рр.);

7. Доручити Управлінню міжнародної діяльності та УкрНЦЕМ вивчити потребу додаткового запиту фінансування з боку Європейського Союзу для повної реалізації заходів, вказаних у пунктах 3 та 4 цього наказу, і за необхідності підготувати проекти відповідних звернень від Мінприроди України до Європейської Комісії.

Директор, к.геогр.н., с.н.с.

В. Коморін

Заст. директора з науки, к.б.н.

Є Дикий

Учений секретар, к.х.н., с.н.с.

І. Орлова