



ГЕОЛОГІЯ – ЦЕ НАУКА, ЯКА НАЙКРАЩЕ ПОЧУВАЄТЬСЯ В УМОВАХ ЕКОНОМІКИ ПРОМИСЛОВОГО ЗРОСТАННЯ

Інтерв'ю з академіком НАН України
Є.Ф. ШНЮКОВИМ

Про проблеми і перспективи геологічної науки загалом і української морської геології зокрема, про важливість мінерально-ресурсної бази Світового океану та багатства Чорного моря йдеться в інтерв'ю з відомим українським геологом, одним із засновників вітчизняної наукової школи з морської геології, фундатором і незмінним керівником Відділення морської геології та осадового рудоутворення НАН України, доктором геолого-мінералогічних наук, професором, академіком НАН України Євгеном Федоровичем Шнюковим.

– Євгене Федоровичу, мені здається, є певний символізм у тому, що наша зустріч відбувається у Всесвітній день моряка. Безсумнівно, Ви маєте безпосередню причетність до цього свята, оскільки борознили моря й океани разом із мореплавцями. Читачі нашого журналу вже знають, що в геологію Ви потрапили певною мірою випадково, завдяки Володимирі Гавриловичу Бондарчуку*. А як вийшло, що Ви зацікавилися саме морською геологією?

– А вийшло так, що я, образно кажучи, пішов за родовищем. Наприкінці 1950-х років я долучився до досліджень кіммерійських залізних руд Азово-Чорноморської рудної провінції і досить детально вивчав Керченський залізорудний басейн, горизонт якого виходить в акваторію Азовського моря. Поступово наростала моя зацікавленість морською геологією. У той час морські експедиції були переважно спрямовані на геофізичні дослідження, однак геологи починали все активніше брати участь у роботах на морі. Ініціатором цієї справи у нас був Андрій Євтихійович Бабинець. Уперше я вийшов у велику морську експедицію в Атлантичний океан на судні «Михайло

* Див. Вісник НАН України. 2015. № 4. С. 77.

Ломоносов» — флагмані науково-дослідного флоту Академії наук УРСР.

Узагалі поштовхом до розвитку морських досліджень в Україні став переїзд із Москви до Севастополя у 1963 р. Морського гідрофізичного інституту. Науково-дослідне судно «Михайло Ломоносов» належало МГІ, і гідрофізики, виконуючи власну програму досліджень Світового океану, іноді брали з собою в рейси кількох геологів, дозволяючи їм на маршруті відбирати керни. Під час цієї експедиції в Атлантику я зрозумів, які широкі можливості відкривають комплексні геолого-геофізичні дослідження морського дна.

Поступово у нас почала формуватися власна морська геологічна програма, і ми, як могли, намагалися її реалізовувати. Спочатку, продовжуючи дослідження Керченського залізорудного басейну, ми організовували морські експедиції в районі Керченського півострова на звичайних риболовецьких веслових човнах, користуючись допомогою аквалангістів. Проте дуже швидко з'ясувалося, що технічного обладнання явно не вистачає. І все-таки, нам вдалося довести, що рудопрояви залізних руд є в Казантипській затоці Азовського моря. Щоправда, руди Керченського басейну не такі вже й багаті, але у 1980-ті роки на Камиш-Бурунському залізорудному комбінаті відкритим способом видобували до 6 млн т руди. Зрозуміло, що в нинішніх умовах цей видобуток став нерентабельним. Однак я переконаний, це — родовища майбутнього.

Згодом геологи стали власниками першого українського спеціалізованого судна «Геохімік», на якому було встановлено бурову платформу, здатну здійснювати буріння на глибині 30–40 м і проходити свердловини з повним відбором керна глибиною до 100 м. На цьому судні ми пробурили кілька сотень свердловин, усебічно вивчили структуру дна Азовського моря, потім поширили наш інтерес на весь чорноморський шельф та континентальний схил Чорного моря, зокрема, провели геологічні дослідження крім української ще й болгарської, грузинської, російської частин чорноморського шельфу, вивчали титаномagnetитові розси-

пи акваторії Бургаської затоки та багато чого іншого. За матеріалами робіт на цьому судні ми видали багатотомну серію монографій з геології чорноморського шельфу України, за яку отримали Державну премію УРСР, створили серію геологічних карт. А потім настала фінансова скрута 90-х років. Утримувати корабель стало неможливо. Оплата лише стоянки судна в порту перевищувала бюджет нашого Відділення. Отже, ми були змушені відмовитися від «Геохіміка». Проте в той час було ще чудове науково-дослідне судно «Київ», яке належало «Укрнауцфлоту» Національного агентства морських досліджень і технологій при Кабінеті Міністрів України. На цьому судні ми мали лабораторію і обладнання для відбору зразків донних порід, але згодом і цей корабель спіткала така сама доля, як «Геохімік».

— Євгене Федоровичу, розкажіть, будь ласка, про мінерально-ресурсні багатства Чорного моря.

— Насамперед для України найціннішим ресурсом Чорного моря є поклади газогідратів і підгідратного газу. Цей новий вид енергетичної сировини на довгі роки може забезпечити нас газом. Газові гідрати виникають за певних термобаричних умов, що наявні на дні Чорного моря на глибинах понад 700 м. До їх складу у зв'язаному стані входить метан. Причому насиченість газогідратів природним газом вражає — в 1 м³ породи міститься 16 м³ газу. Поклади цього ресурсу розташовані на великих площах потужним шаром завтовшки до 400 м. За попередніми оцінками, запаси чорноморських газогідратних пластів становлять від 25 до 48 трлн м³ природного газу. Зараз ми намагаємося з'ясувати геологічне походження цих покладів і визначити перспективні для їх подальшої розвідки ділянки дна. Це дуже цікавий напрям робіт.

На жаль, сьогодні в Україні немає ані технологій видобутку природного газу з газогідратних шарів, ані інвесторів, готових уже зараз вкладати кошти в пошукові й науково-технічні роботи. Однак нині у світі газогідрати вважають одним із найперспективніших аль-

тернативних видів палива і над їх розвідкою та освоєнням активно працюють у різних країнах. Японія, наприклад, уже провела успішні випробування власної технології біля своїх островів у западині Нянхай. На 2017 р. у них заплановано початок промислового видобутку метану з газогідратних покладів.

Вважаю, що в нинішніх політичних умовах ми маємо вже зараз, насамперед за участю Міністерства закордонних справ та інших державних інституцій, подумати, як закріпити за Україною в рамках міжнародного морського права хоча б частину морського дна в глибоководній зоні Чорного моря. Ось тоді з'явиться перспектива для розвитку робіт у цьому напрямі. І навіть якщо в нас не вистачить сил і грошей самотужки освоїти поклади газогідратів, ми зможемо, скажімо, здати їх в оренду.

Інше наше багатство у Чорному морі — це поклади тонкого золота. Свого часу прояви тонкого і дисперсного золота ми знайшли на Керченському півострові. Колись там було русло Дніпра, і річкові води виносили крупиці золота. Золотоносні райони є також у місцях впадіння великих річок, вони розвідані, але зараз ми зосередимося на більш детальному їх дослідженні.

Є у Чорному морі і залізомарганцеві конкреції. Я вже розповідав про початок їх вивчення, але дослідження цих покладів тривають і дотепер. Це наша скарбничка на майбутнє.

Як це не дивно звучить, але Чорне море багате на прісну воду. Кожна ріка має, умовно кажучи, триповерхову будову: поверхневий потік води, русло і під ним ще один потік, він менший, але взагалі досить помітний. Поверхневий потік, потрапляючи в море, розподіляється, перемішуючись із морською водою. А підрусловий стік виходить далеко в море, утворюючи компактні шари прісної води, які є своєрідним стратегічним запасом. З часом та за необхідності їх можна освоїти і мати додаткове джерело прісної води.

Є в Чорному морі і розсипи рідкісних мінералів: ільменіту, циркону, рутилу, монациту тощо. В Азовському морі є смуга приблизно в 110 км, на яку море виносить розсипи цінних

мінералів. Хвиля, набігаючи на берег, рухається досить швидко і несе із собою частинки різних розмірів. Відкочуючись, хвиля має меншу швидкість і захоплює із собою дрібні частинки, а більші за розмірами залишаються на пляжі. Крім того, хвилі накочуються на берег під певним кутом, і вздовж узбережжя утворюються так звані потоки наносів, що містять розсипи рідкісних мінералів. Причому більшість із цих мінералів мають магнітні властивості, і якщо їх зібрати за допомогою магніту, то наступного року лінзи утворяться знову. І ось так, проїжджаючи іноді вздовж берега, можна збирати вже збагачені руди, при цьому не лише не порушуючи екологію навколишньої природи, а й навіть поліпшуючи стан пляжів.

Значну цінність мають також грязі й сапропелі Чорного моря. Найкращими лікувальними грязями до анексії Криму в нас були Чокракські грязі Керченського півострова. Про їх якість свідчить факт постійних спроб контрабандного вивезення цих грязей до спа-салонів Європи та США. Проте в Україні залишилася одеська група лиманів. Використання донних мулів як лікувальних засобів — це теж перспективний напрям, і тут потрібна тісна співпраця з медиками, апробація в клінічних умовах.

Цікаві застосування можуть мати чорноморські сапропелі. Одна з міжнародних компаній уже сьогодні працює над проектом видобування сапропелів з дна Чорного моря. Нещодавно німецькі вчені разом із партнерами з гірничих університетів та інших наукових установ Болгарії, Румунії, Словаччини та України подали заявку на вивчення сапропелевих осадів Чорного моря та розроблення видобувної техніки в рамках конкурсу проектів «Горизонт-2020». На жаль, технічно цей проект планується здійснювати без нашої участі. Це трохи досадно, бо саме ми спільно з болгарськими колегами на початку 80-х років минулого століття започаткували дослідження сапропелів, але зрозуміло, що в нинішній ситуації наша країна поки ще не може бути надійним економічним партнером.

За результатами досліджень, проведених разом з ученими Національної академії аграрних наук України, було показано, що з використан-

ням сапропелів урожайність агрокультур зростає приблизно на 30%, що дозволяє значно скоротити застосування азотистих добрив. Розроблено методику замочування насіння у витяжці із сапропелів перед висіванням у ґрунт, яка дає дуже позитивні результати. Мені здається, це досить перспективний в Україні напрям використання багатств Чорного моря, особливо з огляду на розвиток органічного землеробства.

Варто зазначити також, що Чорне море є джерелом видобутку будівельних матеріалів. Під час підготовки до проведення Олімпіади в Росії до уряду РФ звернулися арабські будівельні компанії з пропозицією побудувати поблизу Сочі штучний острів. Ці фірми вже мали багатий досвід такого будівництва у різних країнах. Ідея росіянам сподобалася, і вони почали попередній розгляд проекту. Виявилось, що для спорудження цього об'єкта знадобиться близько 100 тис. т піску, а його у східній частині Чорного моря немає. Пісок є в районах впадіння великих річок — Дніпра, Південного Бугу, Дністра. Росія запросила тоді Україну розглянути можливість постачання піску, і у Херсонській ОДА навіть відбулася нарада з цього приводу. Однак, детально вивчивши геологічну будову узбережжя, арабські будівельні компанії відмовилися від виконання цього проекту через його складність. З'ясувалося, що шельф у тих місцях невеличкий, має багато каньйонів, які виходять від шельфової зони на великі глибини.

— Якщо ми вже торкнулися проблеми будівництва, давайте поговоримо про міст через Керченську протоку, який Росія має наміри побудувати. На сьогодні, наскільки я знаю, вже навіть розпочалися підготовчі роботи. Свого часу Ви склали детальну геологічну карту Керченської протоки і як ніхто інший знаєте її особливості. З якими основними проблемами пов'язане будівництво в цьому районі?

— Незважаючи на відносно невеликі глибини Керченської протоки, будівництво там є проблематичним через дуже слабкий ґрунт. Дно моря вкривають товсті, до 50–60 м, шари

напіврідких мулових відкладів, а під ними залягають теж не надто міцні глинисті породи. Тобто буріння слід виконувати на глибину понад 70 м, до рівня корінних порід. Ситуація ускладнюється ще й тим, що в цьому районі є багато грязьових вулканів, які характеризуються непередбачуваною поведінкою. Самі по собі вони не є небезпечними, проте в результаті їх діяльності в надрах утворюються пустоти, каверни, що може послабити інженерні конструкції, спричинити їх просідання. Так, у 1880 р. в Керченській бухті внаслідок виверження грязьового вулкану виник острів, який проіснував два тижні, доки його не розмило водою. Цей район характеризується також активною розломною тектонікою. За історичний період тут зафіксовано кілька руйнівних землетрусів потужністю 7–9 балів. Найдавніший землетрус поблизу Керчі, про який нам відомо з письмових джерел, — Пантікапейський землетрус — стався в 63 р. до н.е., у часи правління царя Мітрідата. Ця природна катастрофа супроводжувалася сильними викидами газу та грандіозними пожежами. Крім того, на берегах Керченської протоки часто спостерігаються зсуви. І, нарешті, не слід забувати про несприятливі кліматичні умови.

Під час Другої світової війни, коли Крим перебував під окупацією, німці вирішили побудувати міст через Керченську протоку. Проведення робіт було доручено військово-будівельній організації Тотта. З німецькою педантичністю перед початком будівництва на територію складів Керченського порту було завезено все, що потрібно для спорудження мосту: бетонні балки, будівельні матеріали, деревину, металоконструкції, обладнання. Однак через погодні умови початок будівництва постійно відкладали. Потім розпочався наступ радянських військ, які отримали наказ не чіпати цю ділянку порту, авіації було заборонено бомбардування складів. Після висадки десанту і звільнення півострова в 1944 р. керівництво СРСР вирішило використати за призначенням німецький комплект для будівництва. Загалом у спорудженні мосту було задіяно до 15 тис. чоловік. Погода стояла сприятлива, штормів

у той час майже не було. За день вдавалося проходити від 15 до 30 м мостового полотна. В найкоротші терміни, менш ніж за 4 місяці, мостовий перехід було завершено. У листопаді 1944 р., до річниці Жовтневої революції, міст здали в тимчасову експлуатацію. Попереду був ще великий обсяг робіт, насамперед потрібно було захистити від льоду дерев'яні мостові опори, але фронт уже відкотився на захід і темпи робіт уповільнилися. У лютому 1945 р. по мосту пройшов потяг з радянською делегацією, яка поверталася з Ялтинської конференції. А вже за кілька днів почався сильний шторм, температура знизилася і вітром у протоку нагнало великі льодові брили. Оскільки оснастити міст льодорізами так і не встигли, опори почали руйнуватися, і зрештою конструкція обвалилася.

Зрозуміло, що нині інженерна техніка зробила великий крок уперед і нічого неможливого у цьому будівництві немає, були б розум та гроші.

— Євгене Федоровичу, якою Ви бачите подальшу долю української морської геології?

— За радянських часів морська геологія була зосереджена переважно на вивченні Світового океану. Чорним морем ми займалися досить фрагментарно. А от у 90-ті роки, в період фінансової скрути, ми розпочали інтенсивні цілеспрямовані дослідження цієї акваторії. Проте тепер настали часи, коли навіть безгрошів'я дев'яностих здається райським періодом — зараз грошей на проведення повноцінних морських експедицій просто немає, як і немає науково-дослідних суден. Останнє академічне судно «Професор Водяницький», яке перебуває на балансі нашої Академії, залишилося в Севастополі під оперативним управлінням Інституту біології південних морів і, за моєю інформацією, його активно використовують для потреб сусідньої держави. Для українських учених воно недоступне. В Одесі є невеличкі судна, але їх слід переобладнати під виконання геологічних досліджень, а на це потрібні гроші, яких, знову ж таки, немає в Академії. Більша частина наших наукових полігонів залишила-

ся в зоні, що прилягає до анексованого Криму, що унеможлиблює наше перебування там, не кажучи вже про проведення досліджень. Ми втратили також науковий полігон з вивчення грязьового вулканізму на Керченському півострові разом із добре облаштованою базою в Керчі, куди щороку студенти приїздили на практику, де наші аспіранти проводили свої дослідження, де ми організовували школи, до участі в яких запрошували колег із різних країн: Азербайджану, Болгарії, Греції, Франції, Німеччини та ін.

Отже, з анексією Криму ми втратили багато чого. Насамперед, об'єкт досліджень — наші полігони в Чорному морі і на Керченському півострові, засоби досліджень — науково-дослідні судна, бази, напрацьовані зв'язки. Однак ми маємо нові ідеї і намагатимемося їх реалізувати. Поки що в нас є багато фактажного матеріалу, зібраного за попередні роки, і ми плануємо його детальне вивчення. Однак найбільшою проблемою я бачу те, що в Україні в останні роки майже повністю було знищено геологічну галузь. Для нас це дуже болюче питання, тому що порушено основний зв'язок *наука — промисловість*. Фундаментальна наука у нас поки ще існує, ми маємо досить вагомий результати досліджень, проте куди ж їх впроваджувати, якщо немає промислового замовлення?

Зараз у світі спостерігається певна тенденція до зниження інтенсивності фундаментальних геологічних досліджень. Європейські наукові програми містять геологічну спрямованість досить опосередковано. Європа з геологічного погляду — не дуже цікавий об'єкт, з дослідженням Африки, яка останнім часом перебуває в зоні особливої уваги міжнародної геологічної спільноти, є певні політичні труднощі, значна частина геологічних досліджень сконцентрована в нафтогазовидобувних корпораціях. Узагалі геологія — це наука, яка найкраще почувається в умовах економіки промислового зростання. Отже, нам залишається лише очікувати на ті часи, коли криза мине і почнеться поживлення промисловості. Саме промисловості, бо всі розповіді про могутність України на основі лише аграрного виробництва не варті

уваги. Нам потрібно вибудувувати ланцюг *наука — технології — товарний продукт*. Не сировина, а саме товарний продукт. Елементарний приклад: ми експортуємо помітну кількість природного каменю — гранітів, лабрадоритів, габро тощо. Переважно це необроблені блоки, які ми продаємо за копійки. Якби ми хоча б нарізали його, здійснили попереднє оброблення, ціна була б зовсім іншою, але Україна не випускає обладнання для різання каменю, а імпортує його дорого. От і виходить замкнене коло.

Щодо долі української морської геології, то попри всі негаразди сьогодні, я все ж таки, з огляду на цінність моря і прибережних територій, бачу перспективи її розвитку, скажімо, у середньостроковій перспективі. Вони зумовлені географічними особливостями та «морським інтересом» України. Нашій державі потрібен розвинений флот (торговельний, транспортний, рибальський, науково-дослідний тощо), сучасні морські порти, організації з дослідження, освоєння і використання ресурсів моря. І щоб досягти цього, Україна має на міжнародному рівні проводити чітку й активну морську політику.

— Євгене Федоровичу, а чи можна, вивчаючи певні геологічні процеси у Чорному морі, переносити потім отримані результати на рівень Світового океану?

— Так, я часто повторюю, що Чорне море потрібно розглядати як своєрідну лабораторію, де можна вивчати загальні геологічні, геофізичні, геохімічні явища, а потім екстраполювати їх на рівень Світового океану. Звісно, такі гіпотези все одно потребуватимуть експериментального підтвердження.

Світовий океан значно багатший за Чорне море. Я взагалі вважаю, що майбутнє належить Океану. Він має величезні енергетичні запаси. Уже сьогодні більш як чверть усього світового видобутку нафти припадає на морське видобування, і з кожним роком ця частка зростає. Нафтові морські платформи постійно вдосконалюються, стають усе більш екологічно безпечними. Океан може стати джерелом фосфоритів,

бокситів, руд марганцю, заліза, міді, рідкісних елементів. Я вже згадував про газогідрати, величезні поклади яких є у різних точках Світового океану. На мою думку, це ресурс уже недалекого майбутнього. Зараз безпечні технології видобутку шукають у багатьох країнах світу, активні роботи в цьому напрямі проводять у Канаді, Японії, Китаї, Південній Кореї, Індії. Я вже не кажу про США, де прийняли державну програму з розвитку таких технологій. Тому, якщо є потреба і є фінансування, технологія з'явиться найближчим часом.

До речі, у Дніпропетровську за радянських часів був інститут всесоюзного значення «ВНДПІ Океанмаш», основним завданням якого було розроблення обладнання для досліджень океанів і, що найголовніше, для видобутку корисних копалин із конкрецій. Зараз, зрозуміло, цього підприємства вже немає, але, як бачите, намагання вийти в океан були ще в Радянському Союзі. Росія останнім часом активізувала роботи в цій сфері, у них діє федеральна цільова програма «Світовий океан», створено координаційний центр з питань освоєння корисних копалин морського дна.

Є така міжнародна організація «Інтерокеан-метал», діяльність якої спрямована на пошук, розвідку і промислове освоєння залізомарганцевих конкрецій. Ми неодноразово порушували перед Урядом України питання про входження нашої держави до цієї організації, але завжди в країні бракувало на це грошей. А жаль, оскільки вони працюють у Тихому океані й постійно отримують нові цікаві дані.

Якщо дивитися у майбутнє, то Україна, попри всі нинішні негаразди, обов'язково має брати участь у дослідженні та освоєнні Світового океану. І це повинна бути державна стратегія, співзвучна, наприклад, з європейською ініціативою Blue Growth, яка спрямована на виявлення потенціалу морів та океанів і охоплює дуже широкий спектр завдань — і геологічні дослідження, і біоресурси, і екологію. Державна стратегія України в цій сфері має орієнтуватися на міжнародне співробітництво з метою досягнення сталого розвитку, екологізації економіки, створення екологічно без-

печних технологій освоєння невідновлюваних ресурсів.

— *Євгене Федоровичу, Ви в цьому сезоні залишаєтеся на березі чи все ж виходите в море?*

— Ні, не залишаємося. У нас уже запланована експедиція, працюватимемо під Одесою. Хочу, до речі, зауважити, що наша Академія завжди підтримувала морські геологічні дослідження. Навіть зараз у НАН України реалізується цільова програма наукових досліджень морського спрямування з окремим геологічним розділом, і хоча б невеличке фінансування нам дали. Грошей дуже мало, а ціни зросли на все, тому чотири установи скооперувалися і в складчину орендували катамаран. Очевидно, що близько до Криму підійти нам не вдасться, але будемо вивчати інші райони.

— *Євгене Федоровичу, а Ви потрапляли у великі шторми?*

— Чесно кажучи, великі шторми мене оминули. Звісно, були хвилі, вітри, але нічого такого жахливого не траплялося.

— *Ну, тоді Ви не справжній «морський вовк». Той, навіть якби і не було, обов'язково вигадав би страшну історію. Ну, а хоча б курйозні випадки були?*

— Так, виявляється, моря і океани ставилися до мене дружньо, однак наш корабель «Геохімік» одного разу подавав сигнал SOS. Причому не десь у відкритому морі, а біля Євпаторії. Так сталося, що судно не встигло укритися від негоди. Цей корабель плоскодонний, і для нього шторм міг би мати дуже неприємні наслідки. Поряд проходив велетенський пароплав «Адмірал Нахімов», але він вибачився, що дуже поспішає. Довелося чекати рятувальників із Севастополя, які закрили собою судно від вітру, і все обійшлося.

А курйозні випадки... У 2006 р. орендували ми науково-дослідне судно «Володимир Паршин». Добрий корабель, фінського будівництва, але так сталося, що перед рейсом він тривалий час стояв на приколі, тобто злагодженої



Морской болтанки переживший хаос,
Познавший SOS, на грани от беды,
Гляжу, как прежде сердцем улыбаясь,
На след винта, — на бирюзу воды!

В.А. Кутний

команди на судні не було, набирали в перший рейс усіх, хто під руку потрапить. Так от, заправилися ми в порту і вийшли в море. Спочатку погода була чудова, але потім здійнявся вітер, заштормило. І ось у момент, коли нам потрібно укритися від негоди, у нас раптом зупиняється двигун. Механік подивився — механізм справний, і за всіма ознаками виходить, що закінчилося пальне. Однак як же таке могло статися, якщо ми тільки-но залили повні баки! Почали розбиратися і виявилось, що один із матросів, який відповідав за заправку, переплутав і залив запас прісної води до паливного бака. Тому двигун і захлинувся.

Ну що робити? З кожного десятого разу вдавалося запустити двигун на кілька хвилин, потім він знову зупинявся, ми його знову запускали. І ось такою черепашачою ходою врешті-решт дісталися ми бухти Ласпі, там хоча б від шторму укрилися. Далі перебралися в такий самий спосіб до Севастополя, щоб заправитися як слід.

А тут нова біда. Прикордонники не схотіли випускати нас, мовляв, документи не так

оформлені. Справа ж була в тому, що між севастопольським і одеським прикордонними загонами існує давній конфлікт. Ми ж отримували дозвіл на роботи у відкритому морі в Одесі, от і потрапили в халепу. Причому вперті такі севастопольські прикордонники попалися, дозволили працювати лише у шельфовій зоні, на відстані 12 миль від узбережжя. Покрутилися ми трошки на шельфі та й пішли собі далі. Відійшли вже миль на сорок від берега. І тут у капітана рація ожила, виходить на зв'язок прикордонник: «Я Лебідь! Я Лебідь!

Де ви знаходитесь? Прийом!». Ми йому називаємо координати в межах дозволеної зони, а він ніяк не вгамується: «Я Лебідь! Я Лебідь! Я не бачу вас у цьому квадраті. Прийом!». А ми йому: «Та тут же ми, тут. То у вас просто оптика погана».

Урешті-решт, все завершилося добре, програму досліджень ми виконали і благополучно повернулися на берег. Ось такий у нас видався рейс.

*Розмову вела
Олена МЕЛЕЖИК*