



Вода — ключовой компонент безпеки

Безперебійний доступ та достатні запаси води традиційно вважалися невід'ємним правом людини. За підрахунками Світового банку понад 1 мільярд людей не мають доступу до безпечних джерел водопостачання, 40 відсотків світової спільноти відчувають брак води, а 3 мільярди не мають доступу до чистої води. Близько 80 відсотків інфекційних захворювань спричиняються брудною водою, що призводить до смертей мільйонів дітей щороку.

Здебільшого причиною загострення або виникнення конфліктів у низці регіонів світу була вода. Багатьом із цих конфліктів можна було б запобігти шляхом укладання угод з управління водними ресурсами на основі проектів для виявлення та подолання причин нестачі водних ресурсів.

„Попри те, що близько 300 тис. людей було вбито у воєнних конфліктах протягом 2000 року, така ж кількість людей щомісяця помирає з причин забруднення води та нестачі процедур щодо її відповідного очищення”.

Інститут світового спостереження, Світові факти, 2005 рік



© ARS/USDA

Світова потреба у водних ресурсах продовжує зростати. Кількість чистої питної та технічної води, доступної для громадського використання, впливає на темпи економічного та соціального розвитку. У разі, якщо водних ресурсів недостатньо, посухи та повені можуть призвести до міграції, а зведення дамб та широкомасштабне забруднення може призвести до зростання бідності з причин втрати людьми джерел існування.

Було визначено, що це є поширеною причиною виникнення конфліктів, що стали причиною більшості громадянських війн, які спалахнули протягом останнього десятиліття в Африці, Південній Азії та Латинській Америці.

У цьому контексті НАТО координує багато проектів, що спрямовані на розв'язання проблем, пов'язаних із водними ресурсами, особливо з огляду на їх життєву важливість для середовища безпеки. Прикладами проектів, що підтримуються Альянсом, є дослідження повеней, посух, а також управління або захист інфраструктури водопостачання.

„Вода має силу рухати мільйони людей – хай вона рухає нас на шляху до миру”.

Михайло Горбачов, президент Міжнародного комітету зеленого хреста

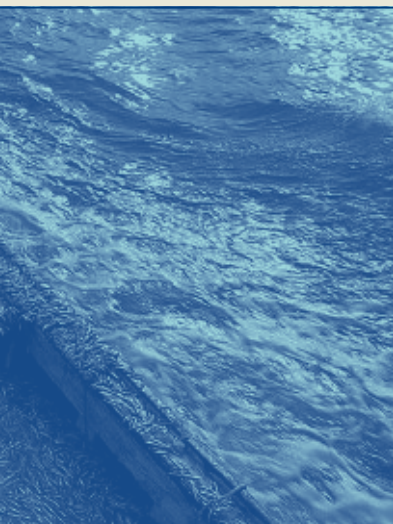
З метою просування миру та безпеки у багатьох регіонах світу Науковий комітет НАТО у рамках програми „Безпека через науку” спільно із Комітетом з проблем сучасного суспільства (КПСС) координує широке коло проектів з питань управління водними ресурсами. Такі проекти не тільки створюють спроможності, але й сприяють діалогу на державному, урядовому, організаційному, науковому та міжнародному рівнях.

Низка проектів, що фінансуються НАТО, мають прямий вплив у розв’язанні таких питань безпеки, як постійне спостереження за ріками з метою запобігання посухам та повеням. Інші проекти спрямовано на забезпечення підтримки прикладних досліджень та розвитку проектів, що стосуються досліджень проблем впливу промисловості на навколишнє середовище у країнах – партнерах Альянсу та країнах Середземноморського діалогу. Проекти виконуються спільно науковцями цих країн, країн – членів НАТО та у співробітництві з кінцевими користувачами. Такими користувачами можуть бути приватні підприємства промисловості, що втілюють промислові проекти, а також місцеве керівництво та урядові структури, які працюють над проектами з питань довкілля.



Що являє собою програма НАТО „Безпека через науку”?

Програма НАТО „Безпека через науку” робить внесок у безпеку, стабільність та солідарність різних країн, розв’язуючи проблеми за допомогою сучасної науки. Її далекосяжною метою також є сприяння демократичним реформам та підтримка економічного розвитку у країнах -- партнерах НАТО, що переживають перехідний період. Програма НАТО „Безпека через науку” пропонує гранти на підтримку спільної діяльності у галузях боротьби з тероризмом, протидії іншим загрозам безпеці та відповідно до пріоритетів країн-партнерів. Програма також досліджує тематику з питань захисту довкілля.



Що являє собою Комітет з проблем сучасного суспільства?

Комітет створено у 1969 році з метою протидії проблемам довкілля, що впливають на якість життя мешканців країн – членів НАТО. Комітет є форумом, у рамках якого країни-члени та країни-партнери можуть обмінюватися знаннями та досвідом з технічних, наукових та установчих аспектів соціальної та екологічної складових, у цивільному та військовому напрямках. Головним завданням Комітету є розв’язання проблем захисту довкілля та соціальних проблем, які вже є предметом досліджень на національному рівні, а також поєднання досвіду та технологій, що доступні НАТО та країнам-партнерам, для того, щоб відносно швидко робити висновки та рекомендації стосовно конкретних дій.

>> Протидія погіршенню стану довкілля басейну Чорного моря

Чорне море є основною водною системою, що поєднує шість країн: Болгарію, Грузію, Румунію, Росію, Туреччину та Україну. Економічне та екологічне значення моря є безцінним для місцевого населення, забезпечуючи його доходами від рибної промисловості, перевезень та туризму. Водночас води Чорного моря є найбільш забрудненими у світі й становлять загрозу здоров'ю місцевого населення та створюють гірші умови для життя. За оцінкою Світового банку, забруднення Чорного моря призводить до економічних втрат, які становлять майже 500 млн. доларів США щорічно.



Низка національних та міжнародних організацій, включаючи НАТО, підтримали наукові проекти з багатоплановим підходом до розв'язання таких проблем, які підвищують свідомість населення та урядів країн, яких стосуються ці проблеми. Результатом спільних зусиль стало підписання у жовтні 1996 року міністрами з питань екології шістьох прибережних країн Плану стратегічних дій щодо відновлення та захисту басейну Чорного моря.

Одним із проектів, що розпочато в рамках Плану дій, було створення бази даних оперативної системи управління НАТО на Чорному морі, над якою працювали більш ніж 125 вчених з країн Чорного моря та Сполучених Штатів Америки. Здебільшого НАТО придбала комп'ютери, програмне забезпечення, пристрої для збирання дослідних зразків та підтримувала численні поїздки науковців для збору матеріалу. Науковці використовували біологічні, хімічні та фізіологічні зразки, що збиралися понад сорок років (1954-2002). Вони створили найбільшу за усі часи базу даних усієї екосистеми Чорного моря. Ґрунтуючись зазначеною інформацією та даними, які надходять з дослідницьких суден у реальному масштабі часу, супутникових та бонових фотографій, що підключаються до системи, науковці створили модель, яка здатна вимірювати наслідки промислових подій, виливу нафти або екологічних катастроф, таких як раптове зникнення планктону, що може призвести до нестачі кисню та знищити рибу.

Результати такого проекту є основою для більш масштабного проекту „Арена”, що нині триває за фінансової підтримки ЄС та сприятиме відновленню екосистеми Чорного моря.

Вода – ключовий

>> Відновлення болотистих територій Аральського моря

Близько чотирьох десятиліть тому Аральське море було четвертим найбільшим озером на землі, основним джерелом прісної води для населення п'яти країн: Казахстану, Киргизької Республіки, Таджикистану, Туркменістану та Узбекистану. Сьогодні море перетворилось на дуже солоне озеро.

Причиною екологічної катастрофи стало інтенсивне бавовняне та рисове виробництво, що розвивалося за радянських часів у дельтах двох основних річок – Амудар'ї та Сирдар'ї. Замість наповнення Аральського моря протягом сорока років прісну воду цих річок було спрямовано на іригацію та зволоження полів, що споживали велику кількість води. Такі дії спричинили засолення води та зникнення місцевих популяцій риб, втрату основних джерел рибальства, а також виникнення пилових та сольових буревіїв. Зміна клімату призвела до погіршення умов проживання місцевого населення та зменшення кількості питної води. Місцева економіка також змінилася, виникло безробіття.



Чи знаєте ви?

- Починаючи з 1960 року, Аральське море втратило 75 відсотків свого водного об'єму. Згідно з прогнозами, воно може зникнути протягом наступних 15 років.
- Солоність Аральського моря зросла з 10 гр/л у 1960 році до 100 гр/л у 2004, що у п'ять разів перевищує концентрацію солі у Північному морі.

Експерти погоджуються, що сьогодні неможливо відновити Аральське море та його болотисті території. Однак деякі його частини можуть бути збережені, а подальші збитки зменшено, якщо разом із більш ефективними іригаційними системами буде впроваджено відповідну систему управління водними ресурсами.

Спільний проект з управління водними ресурсами для відновлення болотистих територій було започатковано в рамках програми „Безпека через науку” із залученням датських та узбецьких експертів з метою створення бази даних та прогностичної моделі для дельти Амудар'ї. Проект було завершено і результати передано до узбецького місцевого керівництва для використання як прогностичної моделі та інструменту для прийняття рішень. Отримані результати було також передано до Казахстану, де розпочався новий проект з дослідження північної дельти Сирдар'ї.

У рамках цих двох проектів НАТО також фінансувала придбання комп'ютерів та програмного забезпечення, здійснення польових відряджень та підготовку молодих науковців.

НАТО також допомагала обладнанню географічною інформаційною системою (GIS) Каракалпацького університету у Нукусі, що у дельті Сирдар'ї. За допомогою супутникових знімків та системи глобального позиціонування було розроблено географічні інформаційні карти, які забезпечують ключову інформацію для здійснення управління водними ресурсами.

КОМПОНЕНТ БЕЗПЕКИ

>> Виробництво артемії у солоних водах Аральського моря

Експерти прогнозували, що солоність південної частини Аральського моря може збільшитися у найближчі роки, якщо сільськогосподарська експлуатація земель та споживання води триватимуть. У цьому контексті виникла ідея щодо продовження використання солоних вод озера шляхом запровадження сільськогосподарського виробництва артемії, мікроскопічного організму, що використовують як добавку до корму на господарствах з вирощування криля та риби.

Новий проект програми „Наука заради миру” було започатковано з метою розробки моделі для виробництва артемії. Такі дії сприяли б просуванню стратегій, спрямованих на збір, транспортування та переробку продукту, використовуючи місцеві ресурси. Американські, бельгійські та узбецькі науковці співпрацюють у рамках проекту з національними та місцевими урядовими структурами. НАТО забезпечує обладнання для дослідження зразків на місці та лабораторних експериментів, а також для підготовки місцевих експертів. На початковій стадії проекту співкерівники вже отримали пропозиції від комерційних компаній, що знаходяться у Казахстані.

Чи знаєте ви?

- Найбільше виробництво артемії знаходиться на Великому солоному озері у штаті Юта, Сполучені Штати Америки.
- Світовий попит на біомасу артемії становить близько 2 тис. тонн щорічно і зростає. Щорічні доходи з виробництва коливаються у межах 55-95 млн. доларів США.

>> Моніторинг у реальному часі за річками Ністру та Прут

Річки Ністру та Прут відіграють життєво важливу роль для трьох країн: Молдови, Румунії та України. Однак у цьому регіоні існують часті посухи, що провокують проблеми для здоров'я та довкілля, а також повені, що призводять до загибелі людей та пошкодження власності.

Протягом тривалого часу не існувало точної інформації щодо кількості та якості водних ресурсів у будь-якій з трьох країн. Однак 25 вересня 2005 року чотири автоматичні станції зі спостереження за водними ресурсами річок Ністру та Прут, профінансовані НАТО, були офіційно введені в експлуатацію. Наступним кроком цього проекту стане збір і поширення інформації для Молдови, Румунії та України.

„Слід зауважити, що такі транскордонні проблеми з використання водних ресурсів є предметом суперечок між Молдовою, Румунією та Україною, і такі станції моніторингу у реальному часі є важливим інструментом та основою для раціонального підходу до питання управління водними ресурсами річок”.

Директор програми „Наука заради миру”

Чи знаєте ви?

Проекти з транскордонного співробітництва, які підтримує програма ООН з питань розвитку та Глобальна програма з питань довкілля, а також НАТО, допомагають зрозуміти екосистему озера Преспа на Балканському півострові. Метою проектів є вивчення впливу зміни клімату та сільськогосподарської діяльності на екосистему озера, що є важливим джерелом питної води та туристичним об'єктом. Науковці з трьох прибережних країн: Албанії, Греції та колишньої Югославської Республіки Македонія* беруть участь у проектах, спрямовуючи їх на подолання перешкод, що спричинили напруженість у регіоні.

>> Пілотні проекти з питань управління водними ресурсами

Дуже поширену проблему навколишнього середовища, що пов'язана із водою та зростанням рівня надлишкових інгредієнтів з таких джерел, як міська каналізація та сільськогосподарські відходи, розглядає Комітет НАТО з проблем сучасного суспільства, який пропонує започаткувати пілотний проект з моделювання впливу надлишкових інгредієнтів на річкову та дельтову системи.

Метою проекту була розробка управлінських методик підтримання якості води у водних басейнах, які зазнали впливу надлишкових інгредієнтів, що походять від зосереджених та розосереджених джерел. Результатом проекту стало створення науково-інформаційних та прогностичних моделей, які побудовані за допомогою вивчення відбору проб, що взяті у польових умовах, лабораторних дослідженнях та аналізу. Зазначений проект проводився у Білорусі, Естонії, Латвії, Литві, Росії, Словенії, Іспанії, Туреччині та Сполучених Штатах.

Чи знаєте ви?

- Дельти річок забезпечують середовище для 75 відсотків комерційного вилову риби та 80-90 відсотків індивідуального рибальства.
- 60 відсотків світової популяції риби живе поблизу дельт річок.
- 66 відсотків найбільших міст світу розташовані у дельтах річок.



У 1995 році Комітет НАТО з проблем сучасного суспільства започаткував пілотний проект з моделювання екосистеми прибережних лагун для сталого управління ними. Перший етап цього проекту було завершено у 2000 році за участю Туреччини та Сполучених Штатів, які виступали як країни, що досліджувалися. Результатом проведення цього етапу стало формулювання чотирьох основних позицій стосовно прибережних лагун: вони є найбільш цінними компонентами прибережних районів з огляду на їх екосистему та природні запаси; концепція сталого управління лагунами не знаходить чіткого розуміння та впровадження; використання моделей як методів управління ще не було випробувано та впроваджено; різні дослідні групи розробляють та впроваджують свої моделі.

Другий етап проекту триває під керівництвом Туреччини, під час якого учасники застосовують екологічні моделі в обраних прибережних лагунах як інструмент для прийняття рішень щодо їх сталого використання та розвитку.

Що являє собою лагуна?

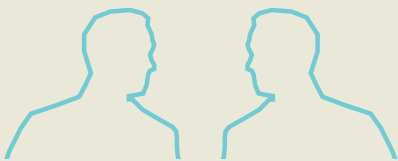
Лагуна є районом відносно мілкої, спокійної води, що має доступ до моря, але відокремлена від нього піщаними відмілями, бар'єрними островами та кораловими рифами. Термін „лагуна” використовують для опису двох типів районів, що мають вищезначені фізичні характеристики, але з іншого боку, вони відрізняються: прибережні лагуни, що існують на більшості прибережних смуг, та лагуни, що складаються з коралових рифів.



>> Проект співробітництва з питань моніторингу річок Закавказзя

Навесні 2003 року підпрограмою комітету НАТО „Наука заради миру” у співробітництві з Організацією з безпеки та співробітництва в Європі було розпочато проект співробітництва з питань моніторингу річок Закавказзя. Метою проекту є започаткування соціальної та технічної інфраструктури, здатної здійснювати моніторинг якості та кількості водних ресурсів на транскордонних річках і полегшення поширення інформації між Вірменією, Азербайджаном та Грузією. Проблеми забезпечення водними ресурсами та забруднення води мають свій вплив на ріки Куру та Арагу, у регіоні, що має життєву залежність від водних ресурсів, необхідних для соціального та економічного розвитку.

Забезпечення високоякісними запасами прісної води допомагає запобіганню виникнення суперечок, причиною яких є використання водних ресурсів та які мають потенціал посилювати політичну та етнічну нестабільність. Таким чином, необхідно збирати інформацію щодо екологічного стану водних ресурсів. Такі дії не тільки робитимуть внесок у загальний розвиток країн Закавказзя, але й також відіграватимуть значну роль у виконанні специфічних проектів, таких як будівництво нафтогазопроводів та європейсько-кавказько-азійського транспортного коридору, і які залежать від такого виду інформації.



Бліц-інтерв'ю >> Професор Фредді Адамс, співкерівник Проекту співробітництва з питань моніторингу річок Закавказзя

Як моніторинг річок Кавказу поширює безпеку у регіоні?

Усі водні потоки врешті-решт впадуть у море, тому створені людьми кордони не в змозі змінити їх русла. Маючи спільну річкову систему, що проходить через три кавказькі країни, ретельні дослідження водних ресурсів з кінцевою метою систематичного моніторингу та спільного управління загальною системою річок є важливим прикладом співробітництва.

Безпека ґрунтується на довірі, взаємна довіра активніше створюється шляхом дієвого співробітництва над важливими, зорієнтованими на майбутнє розв'язання проблем у спільних інтересах. Управління водними ресурсами річкових систем Кавказу на підставі об'єктивного наукового співробітництва, безперечно, є важливим елементом спільного інтересу та хорошого вибору для зміцнення довіри заради спільного майбутнього. Це може відкрити шлях до нових символічних напрямів співробітництва.

Для отримання детальнішої інформації:

Програма НАТО „Безпека через науку” - <http://www.nato.int/science/index.html>

Комітет НАТО з проблем сучасного суспільства - <http://www.nato.int/ccms/index.html>

Доповіді з питань безпеки довкілля - <http://www.envsec.org>

Водні ресурси та безпека - <http://www.nato.int/science/issues/water-security.htm>

Об'єднане управління водними ресурсами - <http://www.nato.int/ccms/pilot-studies/IWM/iwm-index.htm>

Моделювання екосистем прибережних лагун -

<http://www.nato.int/ccms/pilot-studies/emcl/emcl-index.htm>

(*) Туреччина визнає Республіку Македонія за її конституційною назвою.

NATO Public Diplomacy Division, 1110 Brussels, Belgium – email: natodoc@hq.nato.int

Division Diplomatie publique de l'OTAN, 1110 Bruxelles, Belgique – courriel : otandoc@hq.nato.int