



**Інформація
про результати міжнародного вебінару
«Оцінка екосистемних послуг річкових басейнів - можливість оцінити
справжній вплив гідроенергетики на довкілля», що пройшов у Кишиніві у
зв'язку з завершенням проекту "Вплив гідроенергетики на річкові
екосистеми і екосистемні послуги - деякі результати міжнародного
проекту, реалізованого у рамках схеми регрантингу Форуму
громадянського суспільства Східного партнерства Європейського Союзу»**

Кишинів, 13 січня 2021 року

Проект «Екосистемні послуги і гідроенергетика: пілотне застосування європейських інструментів у річкових басейнах країн Східного партнерства» присвячений можливостям ідентифікації, картування й оцінки природних екосистем і їх послуг, а також їх застосування при екологічних оцінках гідроенергетичних проектів. Учасники проекту - екологічні НУО з Азербайджану, Вірменії, Молдови та України здійснили підбір методик оцінок та їх пробне застосування на річках у своїх країнах, визначили перешкоди, характерні для наших країн. На вебінарі представлені результати пілотних оцінок для деяких річок країн Східного партнерства.

Руслан Гаврилук, який представляє Національний екологічний центр України (Київ), зазначив, що невід'ємною частиною Європейського зеленого курсу є збереження біорізноманіття, відновлення деградованих екосистем. До 2030 року ЄС має на меті досягти показника природоохоронних територій не менш 30%. Більш того, нова Стратегія біорізноманіття ЄС, як елемент Green Deal, має за мету відновлення не менше 25 тис. км річок, які вільно протікають.

Світ крок за кроком усвідомлює, що без збереження екосистем немає майбутнього, що вже мало «зменшувати вплив на довкілля», тепер необхідно допомагати природі відновлюватися, або ж наступні покоління можуть залишитися без річок, ліси та степів.

Європейський Союз активно працює у напрямку картування і оцінки екосистем та їх послуг. У листопаді 2020 року випущено спеціальний звіт робочої групи зі Стратегії біорізноманіття, який узагальнює багаторічні дослідження ЄС. Серед ключових послань документа «необхідність розширення масштабів збереження і відновлення наземних екосистем, щоб повернути назад втрачені екосистемні послуги», і «ризик нівелювання певних позитивних тенденцій, пов'язаних зі зменшенням забруднення, зокрема, водних об'єктів, внаслідок посиленого впливу зміни клімату та поширення інвазивних чужорідних видів».

Картування та оцінка екосистем і екосистемних послуг стануть основою збереження довкілля. Інструментом для запобігання негативного впливу нових проектів є облік екосистемних послуг у процедурах стратегічної екологічної оцінки та оцінки впливу на довкілля.

Особливо актуальний облік екосистемних послуг для гідроенергетичних проектів, з огляду на підвищений інтерес бізнесу до гідроенергетики, особливо малої, яка

підтримується «зеленим тарифом», і катастрофічного стану наших річок, які ризикують зникнути, а в деяких випадках вже зникають під впливом зміни клімату і антропогенного чинника.

Впровадження екосистемного підходу передбачає кілька етапів, таких як картування екосистем, оцінку їх стану, ідентифікацію екосистемних послуг, інтегровану оцінку екосистем. В основі цих етапів лежить інформація певного рівня про довкілля - і це той пробіл, який перешкоджає використанню на практиці інструменту екосистемних послуг. Наші країни не покриті ландшафтною картою ЄС, складеної (і оновлюваної) на основі супутникових даних у рамках європейської програми Копернікус. А ця карта є основою для карти екосистем Європи. Дані про стан компонентів довкілля (вода, ґрунти, повітря) у нас часто відсутні через відсутність системи моніторингу, або не надаються у відкритих і доступних для обробки програмними комплексами форматах. Більш того, дуже часто такі дані є ще й платними всупереч вимогам Орхуської конвенції. А застосування таких програмних інструментів, як InVEST, передбачає використання багаторічних ретроспективних даних, що є гарантією надійного прогнозу впливу планованої діяльності. Природоохоронна політика наших країн повинна забезпечити збір необхідних даних про стан довкілля та інтеграцію реєстрів таких даних з європейськими. У такому випадку наші країни зможуть розвивати екосистемний підхід і враховувати екосистемні послуги на різних стадіях прийняття рішень. Поки ж, економічні розрахунки фактично ігнорують вплив діяльності на довкілля, що призводить до невинуватої інтенсивної експлуатації річок для гідроенергетики, руйнування їх екосистем і деградації, що відчуває на собі переважна більшість жителів кожного басейну.

Ольга Казанцева, Eco-TIRAS, Молдова, у своєму виступі підкреслила, що гідротехнічне будівництво, здійснюване для задоволення зростаючих потреб в енергії, призводить не тільки до позитивних, але і до значних негативних наслідків, тому громадські екологічні організації всього світу виступають проти визнання гідроенергетики поновлюваним джерелом енергії і заохочення її подальшого розвитку в рамках Паризького кліматичної угоди та інших інститутів ООН.

Найважливішими негативними наслідками гідробудівництва на Дністрі є порушення безперервності течії річки і середовищ існування, а також зміни гідрологічного режиму. Механізми самоочищення екосистеми вже *не справляються з забрудненням*, а характеристики зарегульованих річок характерні скоріше для *стоячих вод, ніж для проточних*.

Численність і різноманітність екологічних наслідків гребель обумовлюють важливість оцінки річкових і прибережних екосистем і їх екосистемних послуг (тобто вигод, які люди отримують від екосистем) з огляду на їх економічної цінності. Впровадження обліку цінностей екосистемних послуг у планування господарської діяльності наразі швидко розвиваються у світі. У Молдові поки відбувається процес усвідомлення важливості проведення економічної оцінки біорізноманіття та екосистемних послуг.

Водночас, досвід оцінки екосистемних послуг під впливом Дністровського гідроенерговузла свідчить про її *необхідність для вирішення ряду еколого-економічних проблем розвитку гідробудівництва*, зокрема таких як економічне обґрунтування альтернатив розвитку території та обґрунтування додаткових витрат на природоохоронні заходи. Це особливо важливо в умовах зростаючого попиту на воду, який, як очікується, до кінця 2030 х років перевищить її пропозицію в 1,4 рази, а вартість

питної води у розвинених країнах в роздрібних магазинах вже порівнянна з вартістю нафти.

Арам Габрієлян, який представляє в проекті Еколого-культурну НВО «Хазер» з Вірменії, повідомив, що в країні у результаті реалізації програми розвитку малої гідроенергетики (кількість діючих малих ПГ досягло 188, видано ще 23 ліцензії на будівництво) природні річкові екосистеми в Республіці Вірменія втрачені.

Для пілотного дослідження екосистемних послуг була обрана річка Аргічі з її водозбірним басейном, що формується у басейні озера Севан. У басейні річки створені такі особливо охоронювані території - Заповідник «Лічк-Аргічі», який має на меті зберегти нерестовища ендемічної севанської форелі, і пам'ятники природи: ущелини річки Аргічі з її притоками, меандри річки Аргічі, заболочена долина, залишки природного лісу.

Русло річки повністю перекрито греблею малої ГЕС, побудованої в 2013 році, але рибохід не може забезпечити міграцію риб по руслу, у результаті чого МГЕС «Аргічі» має катастрофічний вплив як на кількість, так і на видовий склад всієї іхтіофауни. Можна стверджувати, що як в промисловому значенні, так і в значенні природної екосистеми (зокрема іхтіофауни) річка Аргічі, крім вироблення електроенергії, перестала виконувати функцію надання інших екосистемних послуг.

За допомогою картування у басейні річки Аргічі розрахована площа кожної екосистеми. Потім вартість екосистемних послуг розрахована виходячи з вартості кожної одиниці площі кожної екосистеми (ліс, луки, пасовища, садівництво, орні землі, зрошувані орні землі) і складена карта екосистемних послуг.

Дослідження екосистемних послуг повинні привести до розробки та впровадження схем оплати екосистемних послуг. Вони повинні стати економічно життєздатними механізмами для регулювання і пом'якшення шкідливого впливу гідроенергетики на природні екосистеми і людей, які повинні користуватися благами, наданими цими екосистемами.

Ілля Тромбіцький, Есо-TIRAS, Молдова, зупинився в своєму виступі на впливі гідробудівництва на Дністрі, у результаті якого мігруючі види осетрових повністю зникли з річки, а улови риби в ній у багато разів зменшилися. При цьому лише економічна складова (ціна втраченої риби на молдавській ділянці Дністра) становить 172 тис. доларів на рік. А недоотриманий державою дохід від продажу дозволів на любительський лов приблизно відповідає 200 тис. доларів на рік.

Однак проводити подібні оцінки вкрай важко, оскільки існує брак даних, які можна покласти в основу розрахунків. З проблемою, з якою неодмінно зіткнеться будь-хто, хто намагатиметься оцінити екосистемні послуги, - є наявність і доступ до екологічної інформації. Навіть зараз обсяг зібраних спостережень за станом довкілля вкрай неповний. Всупереч Орхуської конвенції, країни вводять високі тарифи на отримання інформації, що робить її недоступною, а збір і зберігання - безглуздими. Від цього страждають і міжнародні організації, і наукове співтовариство. Проблема повинна вирішуватися.

Іншою істотною проблемою, особливо у зв'язку з гідроенергетикою, є слабе розуміння сутності екосистемних послуг людьми, які приймають рішення, та населенням. Наріжним каменем країн СЕКЦА є забруднення річок, проте, зазвичай, завдані збитки підраховуються лише за кількістю загиблої риби, у той час, як інші втрачені екосистемні

послуги річки в розрахунок не беруться. Те ж відбувається, коли в результаті гідробудівництва порушується морфологія річок, що взагалі ніяк не враховується.

Ельчин Султанов, Орнітологічне товариство Азербайджана, зазначив, що басейн річки Кури займає більше 95% території Азербайджану і є найбільш освоєним в гідроенергетичному плані. На самій річці Кура створений каскад великих водосховищ, які повністю зарегулювали річку Куру, крім того, більше 20 малих і середніх ГЕС створені на притоках цієї річки. Абсолютна більшість цих споруд створені за радянських часів, практично без урахування яких не було би екологічних наслідків. Так, на жодному з них не були створені рибоходи, у результаті чого нерест осетрових та інших цінних риб у природних умовах практично припинився. Сталося всихання багатьох природних озер і водних систем, а замість них з'явилися або укрупнилися інші, що в цілому не тільки порушило водний баланс майже всього басейну річки Кури, але й призвело до зміни ландшафтів, падіння продуктивності екосистем і погіршення умов життя населення в ряді місць, порушених цими змінами. Застосування екосистемного підходу дозволить принаймні частково відновити або поліпшити якість (оптимізувати) тих екосистем, які зазнали шкідливого впливу, вирівняти, де ще буде можливо, водний баланс і поліпшити умови життя населення у районах, які зазнали масштабних екологічних змін.

Сергій Савченко, Національний екологічний центр України. У рамках проекту запропоновано і представлено алгоритм обробки даних з сервісу "Copernicus Land Globe" для цілей визначення типів екосистем за класифікацією MAES. Представлені результати пілотного картографування екосистем басейнів річок Уж (Україна) і Кура (Азербайджан і прилеглих країн) за запропонованим алгоритмом з використанням даних "Copernicus Land Globe". На підставі картування визначені домінуючі типи екосистем басейнів і приведено їх відсоткове співвідношення. Представлено співвідношення типів земельного покриття с сервісу "Copernicus Land Globe" і типів екосистем класифікації MAES.

Представлені результати пілотного використання моделі "Water Yield" програмного комплексу InVEST (Integrated Valuation of Ecosystem Services and Tradeoffs), розробленого Стенфордським університетом у рамках проекту Natural Capital Conversations, для басейну річки Уж. Наведено інформацію про перелік необхідних вихідних даних, а також можливі джерела таких даних. Проаналізовано доступ до даних для запуску моделі, які використовуються у світі, і їх аналоги для України. Наведено недоліки моделі, які були виявлені в результаті її запуску і підготовки вхідних даних.

Біолог **Оксана Станкевич-Волосянчук**, ГО «Екосфера» (м.Ужгород) зазначила, що гірські річки в Україні до початку XXI століття залишилися мало зміненими екосистемами і є тими небагатьма екосистемами, яким вдалося уникнути масштабної трансформації. Сьогодні вони можуть бути еталонами гірських річкових екосистем в Європі, і саме в цьому полягає їх основна цінність.

Гірські річки Карпат привернули до себе пильну увагу відносно недавно, після впровадження механізму державної підтримки відновлюваної енергетики через «зелений тариф». Так мала гідроенергетика отримала друге дихання в Карпатах після майже півстолітнього затишшя. У XX столітті в області функціонували 1,5 десятка МГЕС на гірських річках, які стали нерентабельними після будівництва Бурштинської ТЕС. Так, в даний час ми повинні замінити «брудну» вуглецеву енергетику «зеленою» відновлюваною. Але в умовах Карпат для цього потрібно побудувати найпотужнішу мережу каскадів МГЕС на кожній гірській річечці. Саме такий масштабний проект був презентований регіональною владою в 2012 році. Йшлося про 360 МГЕС з десятком водосховищ у верхів'ях річок. Цей проект не знайшов підтримки ні у природоохоронній

громадськості, ні серед наукових кіл, ні серед місцевих громад. Так як впровадження цього проекту означало б прицільне використання лише однієї екосистемної послуги - гідроенергетичної, ціною втрати всіх інших екосистемних послуг, які надають гірські річки Карпат. Негативний вплив гідроелектростанцій на гірські річки Карпат спостерігається на прикладі зниження біорізноманіття та зменшення чисельності видів, появи інвазійних видів уже через рік-два після введення об'єкта в експлуатацію. Будь-які втручання у життя річки призводять до якихось втрат. І найважливіші з них - втрата регулюючих екосистемних послуг, які мають ключове значення для адаптації до зміни клімату. Активно розвиваючи малу гідроенергетику в Карпатах під егідою боротьби зі змінами клімату, ми рубаємо сук, на якому сидимо. Відомо, що найбільш ефективно протистоять змінам клімату саме незмінені, природні екосистеми, які надають нам повний спектр екосистемних послуг.

У рамках цього проекту вперше виконано пілотне картування основних екосистем басейну річки Уж. Це транскордонна річка з яскраво вираженими характеристиками гірської річки в верхній і середній течії, і характеристиками рівнинної річки в нижній течії, основна частина якого знаходиться у сусідній Словаччині. Для виділених екосистем шляхом експертної оцінки встановлено характерні екосистемні послуги, які необхідно оцінювати в процесі прийняття рішень, зокрема щодо гідроенергетичних проектів.



Проект реалізується завдяки схемі Регрантіngu-2020 Форуму громадянського суспільства Східного партнерства за фінансової підтримки Європейського Союзу у рамках підтримки громадянського суспільства в регіоні. Його зміст є виключною відповідальністю Міжнародної асоціації охоронців річки Есо-TIRAS і партнерів проекту і не обов'язково відображає точку зору Європейського Союзу.