



**Информация  
о результатах международного вебинара  
«Оценка экосистемных услуг речных бассейнов - возможность оценить  
истинное влияние гидроэнергетики на окружающую среду», прошедшего в  
Кишинёве в связи с завершением проекта „Воздействие гидроэнергетики  
на речные экосистемы и экосистемные услуги - некоторые результаты  
международного проекта, реализованного в рамках схемы регрантинга  
Форума гражданского общества Восточного партнерства Европейского  
Союза”**

**Кишинев, 13 января 2021 года**

Проект «Экосистемные услуги и гидроэнергетика: пилотное применение европейских инструментов в речных бассейнах стран Восточного партнерства» посвящен возможностям идентификации, картирования и оценки природных экосистем и их услуг, а также их применению при экологических оценках гидроэнергетических проектов. Участники проекта - экологические НПО из Азербайджана, Армении, Молдовы и Украины осуществили подбор методик оценок и пробное их применение на реках в своих странах, определили препятствия, характерные для наших стран. На вебинаре представлены результаты пилотных оценок для некоторых рек стран Восточного партнерства.

**Руслан Гаврилюк**, представляющий Национальный экологический центр Украины (Киев), отметил, что неотъемлемой частью Европейского зеленого курса является сохранение биоразнообразия, восстановление деградированных экосистем. К 2030 году ЕС ставит целью достичь показателя природоохранных территорий не меньше 30%. Более того, новая Стратегия биоразнообразия ЕС, как элемент Green Deal, содержит цель восстановления не меньше 25 тыс. км свободного течения рек.

Мир шаг за шагом осознает, что без сохранения экосистем нет будущего, что уже мало «уменьшать влияние на окружающую среду», необходимо помогать природе восстанавливаться, иначе последующие поколения могут остаться без рек, леса, степей.

Европейский Союз активно работает в направлении картирования и оценки экосистем и их услуг. В ноябре 2020 года выпущен специальный отчет рабочей группы по Стратегии биоразнообразия, который обобщает многолетние исследования ЕС. Среди ключевых посланий документа «необходимость расширения масштабов сохранения и восстановления наземных экосистем, чтобы обратить вспять утрату экосистемных услуг», и «риск нивелирования определенных позитивных тенденций, связанных с уменьшением загрязнения, в частности, водных объектов, вследствие усиливающегося воздействия изменения климата и распространения инвазивных чужеродных видов».

Картирование и оценка экосистем и экосистемных услуг станут основой сохранения окружающей среды. Инструментом для предотвращения негативного влияния новых

проектов является учет экосистемных услуг в процедурах стратегической экологической оценки и оценки влияния на окружающую среду.

Особенно актуален учет экосистемных услуг для гидроэнергетических проектов, исходя из повышенного интереса бизнеса к гидроэнергетике, особенно малой, которая поддерживается «зеленым тарифом», и катастрофического состояния наших рек, которые рискуют исчезнуть, а в некоторых случаях исчезают под влиянием изменения климата и антропогенного влияния.

Внедрение экосистемного подхода предусматривает несколько этапов, таких как картирование экосистем, оценку их состояния, идентификацию экосистемных услуг, интегрированную оценку экосистем. В основе этих этапов лежит определенного уровня информация об окружающей среде - и это тот пробел, который препятствует использованию на практике инструмента экосистемных услуг. Наши страны не покрыты ландшафтной картой ЕС, составленной (и обновляемой) на основе спутниковых данных в рамках европейской программы Коперникус. А эта карта является основой для карты экосистем Европы. Данные о состоянии компонентов окружающей среды (вода, грунты, воздух) у нас часто отсутствуют ввиду отсутствия системы мониторинга, или не предоставляются в открытых и доступных для обработки программными комплексами форматах. Более того, очень часто такие данные являются еще и платными вопреки требованиям Орхусской конвенции. А применение таких программных инструментов, как InVEST, предусматривает использование многолетних ретроспективных данных, что является гарантией надежного прогноза влияния планируемой деятельности. Природоохранная политика наших стран должна обеспечить сбор необходимых данных о состоянии окружающей среды и интеграцию реестров таких данных с европейскими. В таком случае наши страны смогут развивать экосистемный подход и учитывать экосистемные услуги на различных стадиях принятия решения. Пока же, экономические расчеты фактически игнорируют влияние деятельности на окружающую среду, что приводит к неоправданной интенсивной эксплуатации рек для гидроэнергетики, разрушению их экосистем и деградации, что чувствуется на себе подавляющее число жителей каждого бассейна.

**Ольга Казанцева**, Eco-TIRAS, Молдова, в своем выступлении подчеркнула, что гидротехническое строительство, осуществляемое для удовлетворения растущих потребностей в энергии, приводит не только к положительным, но и к значительным отрицательным последствиям, поэтому общественные экологические организации всего мира выступают против признания гидроэнергетики возобновляемым источником энергии и поощрения ее дальнейшего развития в рамках Парижского климатического соглашения и других институтов ООН.

Важнейшими негативными следствиями гидростроительства на Днестре являются нарушение непрерывности течения реки и сред обитания, а также изменения гидрологического режима. Механизмы самоочищения экосистемы уже *не справляются с загрязнением*, а характеристики зарегулированных рек характерны скорее для *стоячих вод, нежели для проточных*.

Многочисленность и разнообразие экологических последствий плотин, обуславливают важность оценки речных и прибрежных экосистем и их экосистемных услуг (т.е. выгод, которые люди получают от экосистем) с точки зрения их *экономической ценности*. Внедрение учета ценности экосистемных услуг в планирование хозяйственной деятельности *становится в мире быстро развивающимся*. В Молдове

пока происходит *процесс осознания* важности проведения экономической оценки биоразнообразия и экосистемных услуг.

Вместе с тем, опыт оценки экосистемных услуг под воздействием Днестровского гидроэнергоузла свидетельствует о ее необходимости для *решения ряда эколого-экономических проблем развития гидростроительства*, в т.ч. таких как экономическое обоснование альтернатив развития территории и обоснование дополнительных затрат на природоохранные мероприятия. Это особенно важно в условиях растущего спроса на воду, который, как ожидается, к концу 2030-х годов превысит ее предложение в 1,4 раза, а стоимость питьевой воды в развитых странах в розничных магазинах уже сопоставима со стоимостью нефти.

**Арам Габриелян**, представляющий в проекте Эколого-культурную НПО «Хазер» из Армении, сообщил, что в стране в результате реализации программы развития малой гидроэнергетики (количество действующих малых ПГ достигло 188, выдано еще 23 лицензии на строительство) естественные речные экосистемы в Республике Армения утрачены.

Для пилотного исследования экосистемных услуг была выбрана река Аргичи с ее водосборным бассейном, формирующаяся в бассейне озера Севан. В бассейне реки созданы следующие особо охраняемые территории - Заповедник «Личк-Аргичи», призванный сохранить нерестилища эндемичной севанской форели, и памятники природы: ущелья реки Аргичи с ее притоками, меандры реки Аргичи, заболоченная долина, остатки естественного леса.

Русло реки полностью перекрыто плотиной малой ГЭС, построенной в 2013 году, но рыбоход не может обеспечить миграцию рыб по руслу, в результате чего МГЭС «Аргичи» оказала катастрофическое воздействие как на количество, так и на видовой состав всей ихтиофауны. Можно утверждать, что как в промысловом значении, так и в значении естественной экосистемы (в.т.ч. ихтиофауны) река Аргичи, помимо выработки электроэнергии, перестала выполнять функцию предоставления прочих экосистемных услуг.

С помощью картирования в бассейне реки Аргичи рассчитана площадь каждой экосистемы. Затем стоимость экосистемных услуг рассчитана исходя из стоимости каждой единицы площади каждой экосистемы (лес, луга, пастбище, садоводство, пахотные земли, орошаемые пахотные земли) и составлена карта экосистемных услуг.

Исследования экосистемных услуг должны привести к разработке и внедрению схем оплаты экосистемных услуг. Они должны стать экономически жизнеспособными механизмами для регулирования и смягчения вредного воздействия гидроэнергетики на природные экосистемы и людей, которые должны пользоваться благами, предоставляемыми этой экосистемой.

**Илья Тромбицкий**, Eco-TIRAS, Молдова, остановился в своем выступлении на воздействии гидростроительства на Днестре, в результате которого мигрирующие виды осетровых полностью исчезли из реки, а уловы рыбы в ней многократно уменьшились. При этом лишь экономическая составляющая (цена утраченной рыбы на молдавском участке Днестра) составляет 172 тыс. долларов в год. А недополученный государством доход от продажи разрешений на любительский лов примерно соответствует 200 тыс. долларов в год.

Однако проводить подобные оценки крайне тяжело, поскольку существует недостаток данных, которые можно положить в основу расчетов. С этой проблемой непременно

столкнётся всякий, пытающийся оценить экосистемные услуги, является наличие и доступ к экологической информации. Даже сейчас объем собираемых наблюдений за состоянием окружающей среды крайне неполон и отрывочен. Вопреки Орхусской конвенции, страны вводят высокие тарифы на получение информации, что делает ее недоступной, а сбор и хранение - бессмысленными. От этого страдают и международные организации, и научное сообщество. Проблема должна решаться.

Другой существенной проблемой, особенно в связи с гидроэнергетикой, является слабое понимание сущности экосистемных услуг людьми, принимающими решения, и населением. Бичом стран ВЕКЦА является загрязнение рек, однако, обычно, нанесенный ущерб подсчитывается лишь по количеству погибшей рыбы, в то время, как иные утраченные экосистемные услуги реки в расчет не берутся. То же происходит, когда в результате гидростроительства нарушается морфология рек, что вообще никак не учитывается.

**Эльчин Султанов**, Орнитологическое общество Азербайджана, отметил, что бассейн реки Куры занимает более 95% территории Азербайджана и является наиболее освоенным в гидроэнергетическом плане. На самой реке Кура создан каскад крупных водохранилищ, которые полностью зарегулировали реку Куру, кроме того, более 20 малых и средних ГЭС созданы на притоках этой реки. Абсолютное большинство этих сооружений созданы в советское время практически без учета каких бы ни было экологических последствий. Так, ни на одном из них не были созданы рыбоходы, в результате нерест осетровых и других ценных рыб в природных условиях практически прекратился. Произошло усыхание многих природных озер и водных систем, а вместо них появились или укрупнились другие, что в целом не только нарушило водный баланс почти по всему бассейну реки Куры, но и привело к изменению ландшафтов, падению продуктивности экосистем и ухудшению условий жизни населения в ряде мест, затронутых этими изменениями. Применение экосистемного подхода позволит по крайней мере частично восстановить или улучшить качество (оптимизировать) подвергшихся вредному воздействию экосистем, выровнять, где еще будет возможно, водный баланс и улучшить условия жизни населения в районах подвергшихся масштабным экологическим изменениям.

**Сергей Савченко**, Национальный экологический центр Украины. В рамках проекта предложен и представлен алгоритм обработки данных с сервиса "Copernicus Land Globe" для целей определения типов экосистем по классификации MAES. Представлены результаты пилотного картографирования экосистем бассейнов рек Уж (Украина) и Кура (Азербайджан и прилегающие страны) по предложенному алгоритму с использованием данных "Copernicus Land Globe". На основании картирования определены преобладающие типы экосистем бассейнов и приведено их процентное соотношение. Представлено соотношение типов земельного покрова с сервиса "Copernicus Land Globe" и типов экосистем классификации MAES.

Представлены результаты пилотного использования модели "Water Yield" программного комплекса InVEST (Integrated Valuation of Ecosystem Services and Tradeoffs), разработанного Стэнфордским университетом в рамках проекта Natural Capital Conversations, для бассейна реки Уж. Приведена информация о перечне необходимых исходных данных, а также возможных источниках таких данных. Проанализирован доступ к данным для запуска модели, которые используются в мире и их аналоги для Украины. Приведены недостатки модели, которые были выявлены в результате ее запуска и подготовки входных данных.

Биолог Оксана Станкевич-Волосянчук, ООО «Экосфера» (г. Ужгород) отметила, что горные реки в Украине к началу XXI века остались мало измененными экосистемами и являются теми немногими экосистемами, которым удалось избежать масштабной трансформации. Сегодня они могут быть эталонами горных речных экосистем в Европе, и именно в этом состоит их основная ценность.

Горные реки Карпат привлекли к себе пристальное внимание относительно недавно, после внедрения механизма государственной поддержки возобновляемой энергетики через «зеленый тариф». Так малая гидроэнергетика получила второе дыхание в Карпатах после почти полувекового затишья. В XX веке в области функционировали 1,5 десятка МГЭС на горных реках, которые стали нерентабельными после строительства Бурштынской ТЭС. Да, в настоящее время мы должны заменить «грязную» углеродную энергетику «зеленой» возобновляемой. Но в условиях Карпат для этого нужно построить мощнейшую сеть каскадов МГЭС на каждой горной речушке. Именно такой масштабный проект был презентован региональной властью в 2012 году. Речь шла о 360 МГЭС с десятком водохранилищ в верховьях рек. Этот проект не нашел поддержки ни у природоохранной общественности, ни среди научных кругов, ни среди местных общин. Так как внедрение этого проекта означало бы прицельное использование лишь одной экосистемной услуги - гидроэнергетической, ценой утраты всех других экосистемных услуг, которые предоставляют горные реки Карпат. Негативное влияние гидроэлектростанций на горных реках Карпат наблюдаются на примере снижения биоразнообразия и уменьшения численности видов, появления инвазионных видов уже через год-два после введения объекта в эксплуатацию. Любые вмешательства в жизнь реки приводят к каким-то утратам. И самые важные из них - утрата регулирующих экосистемных услуг, которые имеют ключевое значение для адаптации к изменению климата. Активно развивая малую гидроэнергетику в Карпатах под эгидой борьбы с изменениями климата, мы рубим сук, на котором сидим. Известно, что наиболее эффективно противостоят изменениям климата именно неизменные, естественные экосистемы, которые предоставляют нам полный спектр экосистемных услуг.

В рамках этого проекта впервые выполнено пилотное картирование основных экосистем бассейна реки Уж. Это трансграничная река с ярко выраженными характеристиками горной реки в верхнем и среднем течении, и характеристиками равнинной реки в нижнем течении, основная часть которого находится в соседней Словакии. Для выделенных экосистем путем экспертной оценки установлены характерные экосистемные услуги, которые необходимо оценивать в процессе принятия решений, в том числе касательно гидроэнергетических проектов.



Проект реализуется благодаря схеме Регрантинга-2020 Форума гражданского общества Восточного партнерства при финансовой поддержке Европейского Союза в рамках поддержки гражданского общества в регионе. Его содержание является исключительной ответственностью Международной ассоциации хранителей реки Есо-TIRAS и партнеров проекта и не обязательно отражает точку зрения Европейского Союза.