

U W

E C

**Ukraine War
Environmental
Consequences
Work Group**

Выпуск #23

2024 UWEC work group



Дорогие друзья!

Главными событиями июня этого года стали конференции и презентации исследований по экологическим последствиям подрыва плотины на **Каховской ГЭС**. Хорошая новость – краткосрочные последствия оказались не такими катастрофическими, как опасались эксперты. Пылевые бури не развились, опреснение и цветение Черного моря остановилось в течение нескольких месяцев, на дне бывшего Каховского водохранилища разрослись не инвазивные виды, а местные – вербы и тополя. Однако сама катастрофа подняла два важных вопроса, которые и сегодня остаются актуальными для экологии Украины и региона – как привлечь к ответственности агрессора за совершенный экоцид и как будет проходить восстановление страны после окончания войны. Подробнее об итогах конференций и результатах исследований, посвященных годовщине подрыва плотины на Каховской ГЭС, читайте в нашем традиционном ревью:

- [Экологические последствия войны в Украине. Ревью. Июнь 2024](#)

За год украинскими учеными было организовано более пяти экспедиций на дно бывшего Каховского водохранилища. Исследования велись в непосредственной близости от линии фронта, потому полноценный анализ провести пока не удалось. Кроме того, нет никаких данных с левого берега Днепра, особенно пострадавшего во время спуска воды. Также не стоит забывать, что война продолжается. Угроза новых катастроф и загрязнения сохраняется. Так, по-прежнему в зоне риска находится расположенная на берегу Каховского водохранилища Запорожская АЭС. Пока же вы можете ознакомиться с предварительными результатами прошедших экспедиций, которые дают надежду на “зелёное будущее” Украины:

- [Годовщина теракта на Каховской ГЭС: Миллиард деревьев вместо пустыни и уникальные для континента вербовые леса](#)

Вопрос водных ресурсов вообще можно назвать краеугольным для этой войны. Именно снабжение Северо-Крымского канала называлось экспертами одной из возможных причин полномасштабного вторжения России в Украину. Однако “водный вопрос” война не решила. Более того, современные исследования показывают, что при должном управлении и модернизации аграрного и инфраструктурного сектора Крым способен самостоятельно обеспечить себя водными ресурсами. Стоит надеяться, что так и произойдет после деокупации полуострова. Подробнее о проблемных водных ресурсах полуострова читайте в статье нашего эксперта Евгения Симонова:

- [“Климатическая адаптация” войной. Сколько воды понадобится Крыму в будущем?](#)



В июне также прошла **Ukraine Recovery Conference**, на которой продолжилось обсуждение вопросов “зелёного восстановления” Украины. К сожалению, военные нужды все еще являются приоритетными для страны, а решение такого острого вопроса как энергетическая безопасность видится в индустриальном ключе – строительство АЭС, ГЭС, которые рассматриваются как компромиссные “зелёные” решения. Тем не менее экологические организации продолжают выступать за более амбициозные цели в проектах по восстановлению Украины. Об итогах конференции читайте в статье украинской журналистки Виктории Губаревой:

• [Ukraine Recovery Conference 2024 в контексте “зеленого” восстановления.](#)

[О чем шла речь?](#)

Война изменяет порядок природы, вынуждая живые организмы менять свои привычки и адаптироваться. В первую очередь это касается мигрирующих видов, например, птиц. Разрушение привычных для гнездования территорий, сбои в работе гражданской авиации, обстрелы и боевые действия влияют практически на все виды птиц, в том числе на хищных, которые вынуждены менять свои ареалы. Все это приводит к экологическим последствиям, нарушая экосистемный порядок. Подробнее о влиянии войны на популяции хищных птиц в Украине читайте в статье Виктории Губаревой и Станислава Витера.

• [Орлы изменили пути миграции из-за войны в Украине?](#)



Больше текстов и новостей об экологических последствиях полномасштабного вторжения России в Украину вы найдете на нашем [сайте](#), в [Twitter](#) (X), [Facebook](#) и в [Telegram](#).

Желаем вам сил и мира!

Алексей Овчинников, редактор UWEC Work Group



Экологические последствия войны в Украине. Ревью. Июнь 2024

Алексей Овчинников

Каждый месяц мы собираем для вас наиболее важные новости, события и аналитику по экологическим последствиям российской войны в Украине. Мы будем рады обратной связи, которую вы можете оставить в виде комментария к тексту, написав на почту (editor@uwecworkgroup.info) или же связавшись с нами через социальные сети.

Главным событием июня стала годовщина подрыва дамбы Каховской ГЭС, который привел как к осушению водохранилища, так к экологической и гуманитарной катастрофе в дельте Днепра. За прошедший месяц прошло несколько конференций, мероприятий и были опубликованы исследования, посвященные теракту на Каховской ГЭС. В них проанали-



зированы основные экологические последствия катастрофы, а также представлены наиболее важные на сегодня темы, такие как сохранение выросшего на месте водохранилища леса Великие Луги и тема эконоцида.

Что происходит на дне бывшего Каховского водохранилища? Результаты конференции

На конференции “Катастрофа Каховского водохранилища”: год “послезавтра” и перспективы будущего”, которая прошла 6-7 июня 2024 года на базе факультета биологии, географии и экологии Херсонского государственного университета, Александр Ходосовцев представил работу группы, которая занимается мониторингом восстановления растительности на землях осушенного Каховского водохранилища.

Он отметил, что одним из направлений работы группы, в которую входят эксперты из разных научных институтов и НГО Украины, является сбор данных с целью приведении к ответственности за подрыв плотины в соответствии со статьей 441 уголовного кодекса Украины “Эконоцид”. Совместно с организацией Экология Право Люди было разработано и представлено [семь критериев эконоцида](#). Один из критериев как раз означает совершение действий, которые приводят к гибели биотопов (однородных экосистем и сред обитания), вследствие чего экологиче-

ские услуги не может получить половина или более половины населения страны. По мнению экспертов, данный критерий подходит для признания подрыва плотины Каховской ГЭС как действия, приведшего к эконоциду.

Как отметил во время выступления Александр Ходосовцев, мониторинговая группа начала свою работу уже 30 июня 2023 года, спустя несколько недель после катастрофы. Всего практически за год было организовано четыре экспедиции на дно Каховского водохранилища. Зонами мониторинга были выбраны две балки, расположенные в Национальном парке Каменская сич.

Первая же поездка на Каховку показала, что водохранилище в выбранных зонах отошло на 9.5 метров, что сильно удивило участников группы. Впечатление в целом было шокирующее – огромное количество погибших ракообразных и моллюсков, рыбы, высыхающее дно водохранилища

Однако достаточно быстро в выбранных для мониторинга зонах началось активное восстановление растительности. Во время второй экспедиции, которая прошла 19 августа 2023, пустое дно водохранилища уже было покрыто несколькими десятками видов растений.

Главными опасениями ученых были пылевые бури, которые могут возникнуть на дне высохшего



водохранилища, а также зарастание территорий инвазивными видами

Однако быстрое восстановление растительности на дне Каховского водохранилища развенчало опасение, что почти 200 тысяч гектаров осушенных территорий могут стать зоной формирования пылевых бурь. Сперва почву сдерживали водоросли и придонные растения, а затем дно стало активно зарастать другими видами. В первых экспедициях было выявлено около десяти видов растений, которые начали прорастать в трещинах высохшего дна, где еще сохранялась влага.

Не подтвердилась и вторая гипотеза. Экспедиция, которая прошла 22 мая 2024 года на севере Каховского водохранилища, показала, что дно бывшего водохранилища зарастает по преимуществу ивой. Ученые обнаружили самый высокий экземпляр в 4.75 метров высотой при плотности 32 растения на метр квадратный. Всего за время экспедиций было зафиксировано более сотни видов растений, среди которых только четверть – инвазивные виды. При этом те занимают лишь небольшие участки, в основном в прибрежной зоне песковых отложений. На само дно те же ивовые заросли не пускают чужеродные виды, так что что сегодня восстановление биотопа идет естественным образом.

Более того, спустя год после катастрофы началась формироваться ярусность, что демонстрирует разви-

тие устойчивой экосистемы на месте бывшего Каховского водохранилища. Так, на дне стал возникать мохово-лишайниковый ярус.

Так что сегодня на месте бывшего Каховского водохранилища происходит восстановление типичного для этого региона Украины леса: на более песчаных и возвышенных берегах происходит активное зарастание тополями, а на самом дне – ивовыми зарослями.

Признание подрыва плотины Каховской ГЭС военным преступлением

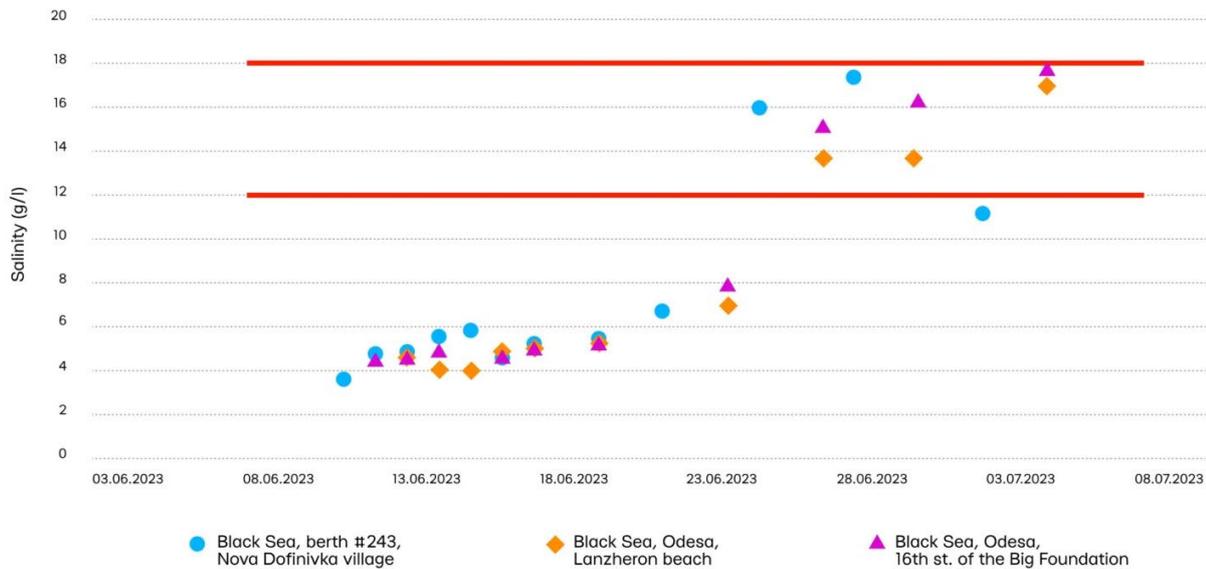
Международная группа **Truth Hounds**, занимающаяся с 2014 года сбором данных о военных преступлениях, зафиксированных на войне в Украине, а также во время военных конфликтов на Кавказе и в Центральной Азии, [выпустила доклад](#) о влиянии катастрофы на Каховской ГЭС на экосистемы, аграрный сектор и гражданскую инфраструктуру Украины.

В рамках исследования показана история строительства Каховской ГЭС, проведено расследование вероятных сценариев теракта, а также проанализированы последствия, к которым привел подрыв плотины.

Как отмечают Truth Hounds, до полномасштабного вторжения России в Украину на долю гидроэлектростанций приходилось около 11.9% от вырабатываемой страной электроэнергии. Исследователи относят ГЭС к возобновляе-



Salinity in the Black Sea



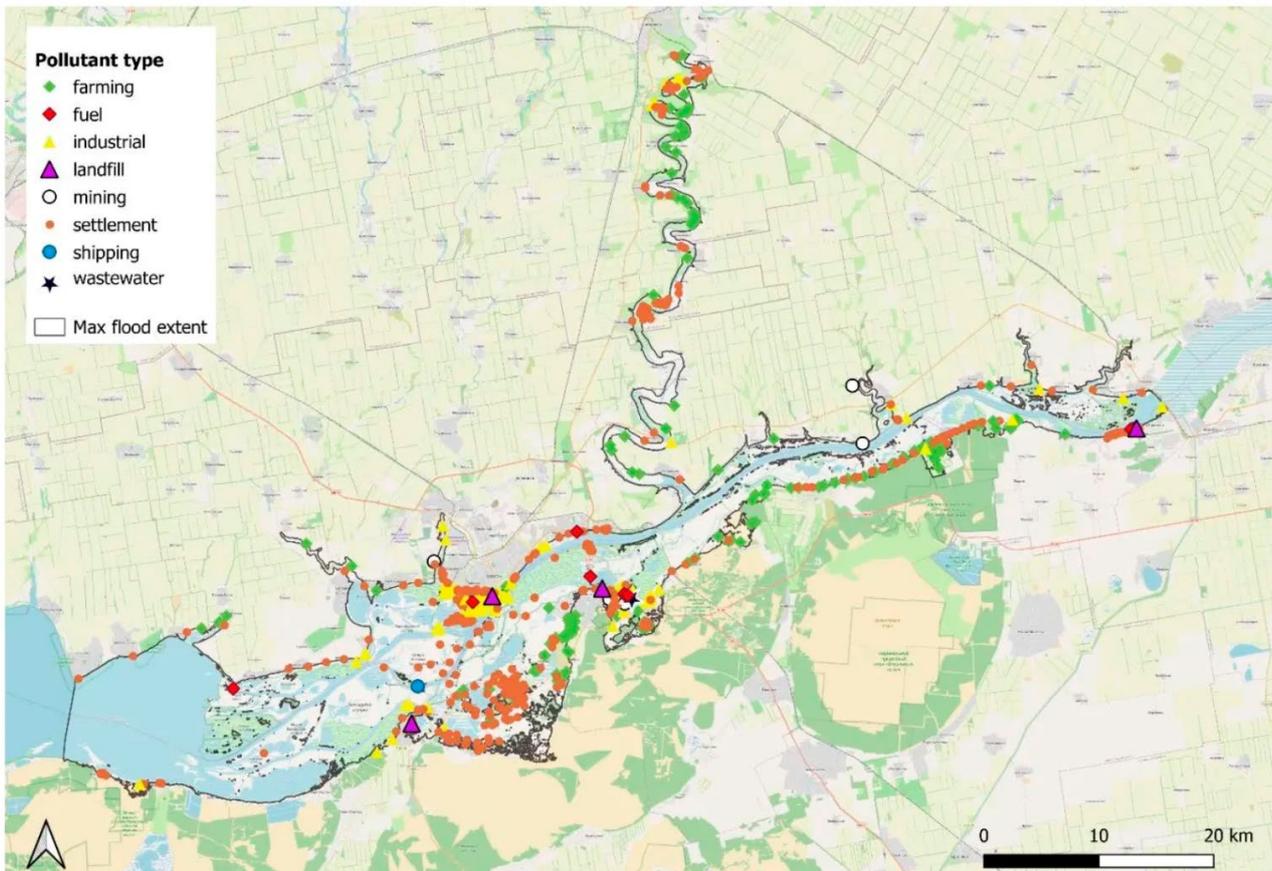
Показатели восстановления уровня солености моря после проб, взятых на украинском берегу Черного моря. Источник: [Truth Hounds](#)

мым источникам энергии, отмечая, что наибольшая концентрация ВИЭ была в юго-восточном регионе Украины, а именно в Днепроградской, Запорожской, Херсонской и Николаевской областях. Именно они больше всего пострадали в 2022-2023 годах, что также привело к падению ВИЭ-генерации в стране.

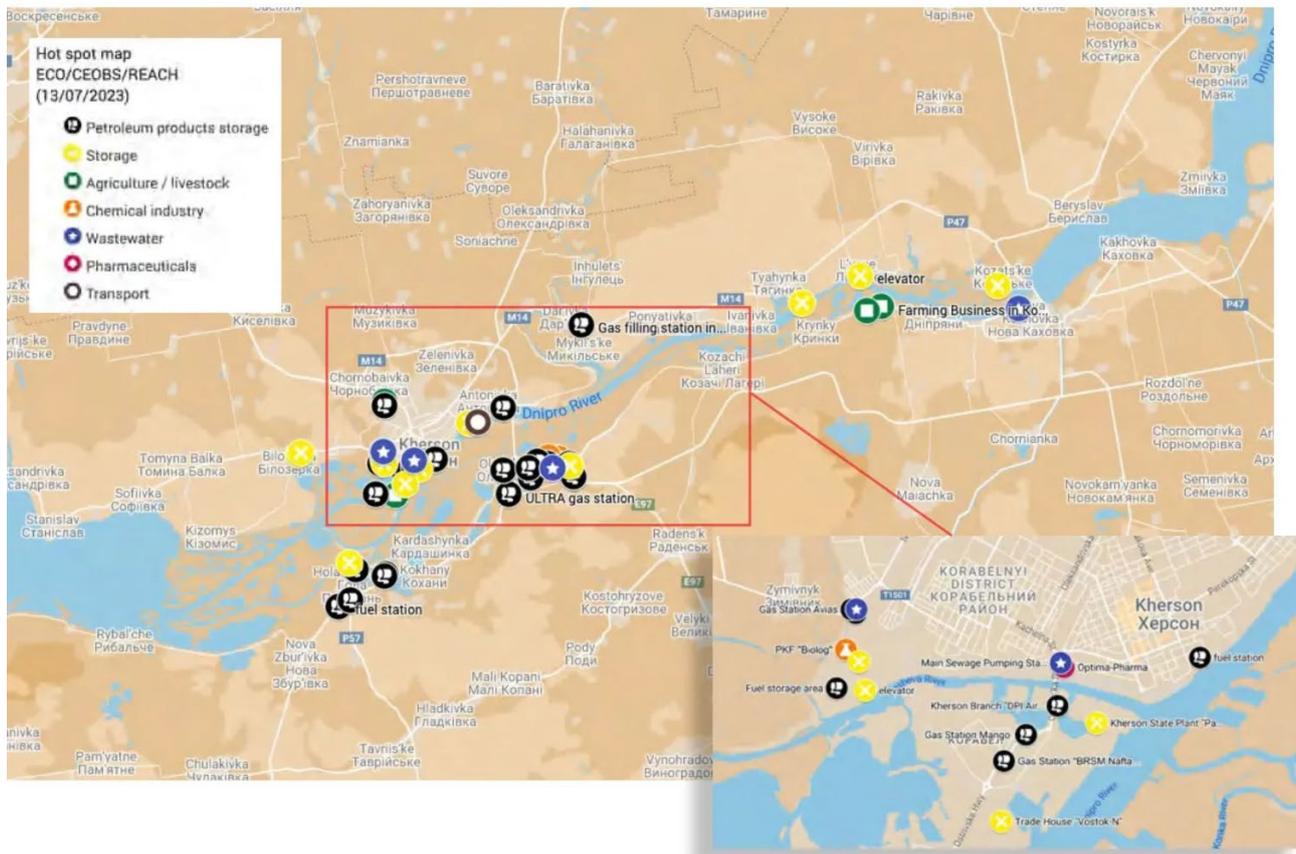
Дельта Днепра, в которой располагалась Каховская ГЭС, является также одним из центров биоразнообразия Украины. Тут находятся территории, защищенные Рамсарской конвенцией и обитает большое количество видов, занесенных в Красную книгу. Такие территории как Малые и Большие Кучугуры или заводь Семь маяков крайне важны для гнездования перелетных птиц, что делает территорию дельты Днепра важной для сохранения био-

разнообразия всего региона. Тут расположен и Черноморский биосферный заповедник, который входит в международную сеть UNESCO. После подрыва дамбы и спуска воды все эти территории значительно пострадали.

Основные негативные последствия оказались связаны с затоплением территорий непосредственно после катастрофы. Так, наибольшего пика наводнение достигло 9 июня 2023 года, когда по данным спутника Sentinel 2 водой в дельте было покрыто 1284 квадратных километра. Для сравнения, по состоянию на 5 июня до катастрофы этот показатель был равен 812 квадратных километров. То есть затоплено оказалось 464 километра ранее не затопляемой территории. Уже к 5 июля 2023 года вода спала, удерживая лишь 825

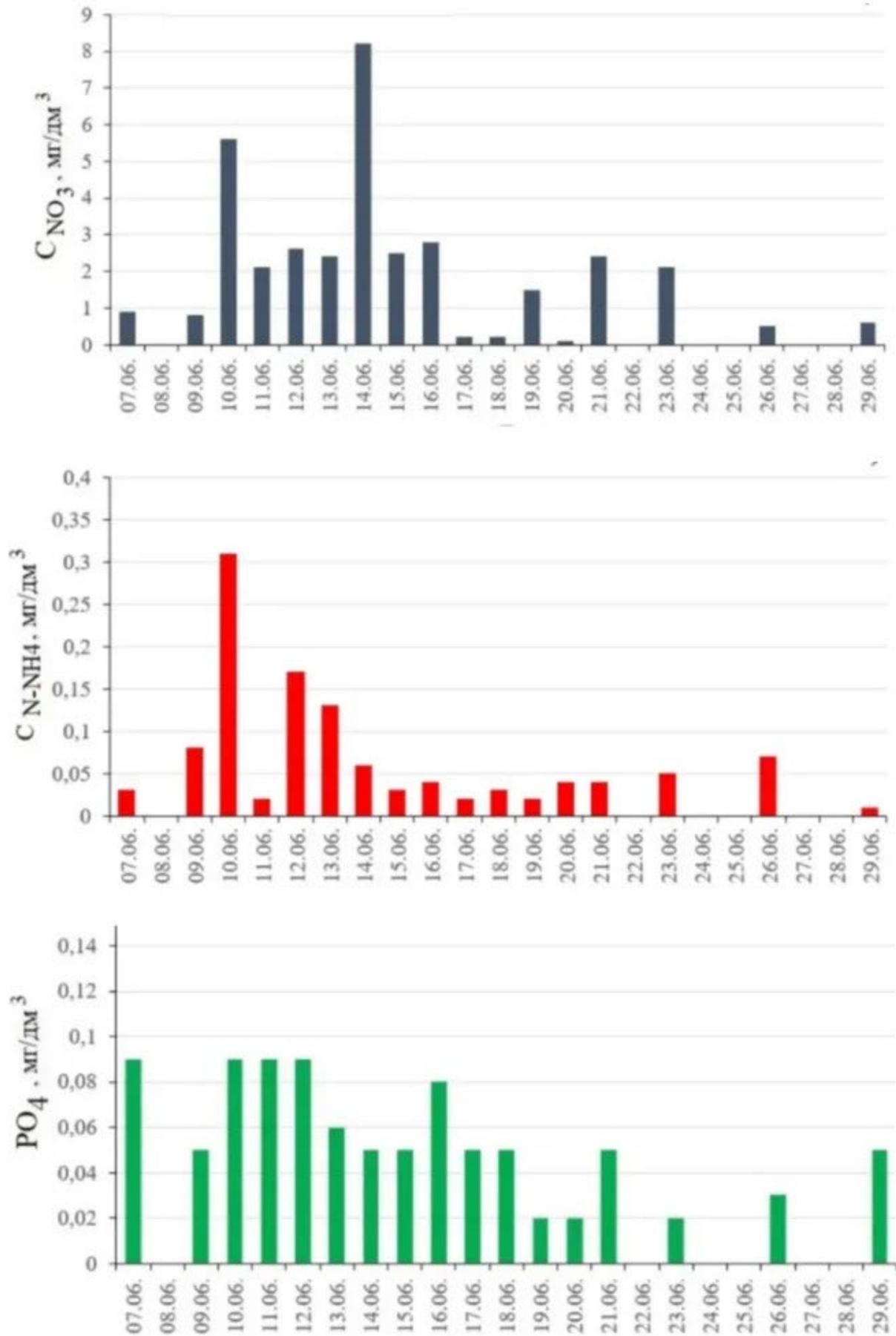


Карта с объектами потенциального загрязнения. Источник: [Truth Hounds](#)



Карта объектов потенциального загрязнения по данным CEOBS / REACH.

Источник: [Truth Hounds](#)



Графики загрязнения солями аммония, нитратами и фосфатами. Источник: [Truth Hounds](#)



квадратных километров. То есть фактически вышла на уровень до прорыва плотины, хотя картография заводов и бассейна конечно же изменилась.

Среди основных экологических последствий подрыва плотины Каховской ГЭС исследователи Truth Hounds отмечают рост уровня грунтовых вод после катастрофы, что приводило к подтоплению домов и территорий, расположенных на удалении от дельты Днепра. В целом спуск водохранилища изменил режим грунтовых вод в дельте Днепра. Так исследования, проведенные в сентябре 2023 года Академией наук Украины показали критическое падение уровня грунтовых вод в районе Каховского водохранилища на 5-7 метров.

После катастрофы ученые обеспокоились понижением солености в прибрежной полосе Черного моря, что могло оказать негативное воздействие на местную ихтиофауну. Это действительно произошло в первые дни после катастрофы, однако достаточно быстро, уже к концу июня 2023 года, в результате перемешивания вод уровень солености восстановился.

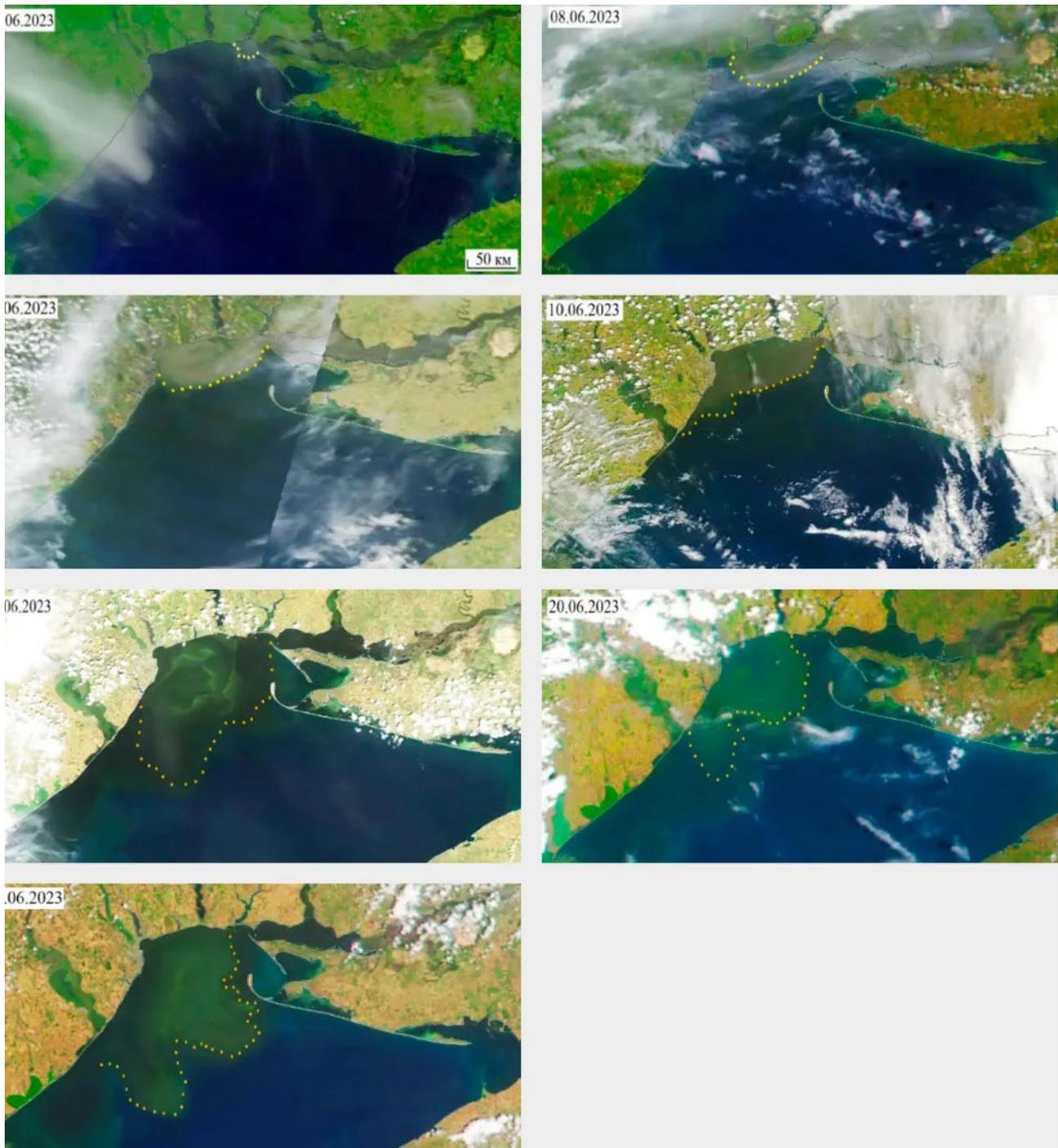
Также одним из главных опасений было химическое загрязнение вод как дельты Днепра, так и Черного моря. Территории по которым прошла вода после подрыва плотины представляют собой достаточно густую городскую агломерацию, что, например, означает попадание в реку канализа-

ционных вод. Также тут находились заправочные станции, фермы, объекты химической индустрии, даже фармацевтические предприятия. Например, Greenpeace [отметил](#) в зоне затопления 32 объекта топливной и сельской индустрии, представляющие собой потенциальные зоны загрязнения. The Conflict and Environment Observatoty (CEOBS) [зафиксировал](#) 88 опасных объекта (hazardous facilities), 49 на контролируемой Украиной территории и 38 на оккупированном Россией правом берегу. Ecodozor [говорит](#) о 194 объектах потенциального загрязнения.

Проведенный после катастрофы анализ проб воды, взятых в районе одесского побережья, [показал](#) значительное увеличение концентрации нефтепродуктов, токсичных металлов (цинка, кадмия, мышьяка), а также хлорорганических соединений в первые дни после подрыва плотины. В июле 2023 года содержание сократилось и вернулось в норму, что может быть обусловлено тем же эффектом, что и с опреснением вод – перемешиванием на территории крупной акватории.

Подобная ситуация произошла и с органическими загрязнителями, и с нитратами. Пробы показывали значительное превышение норм концентрации в первые дни после катастрофы и уменьшение со временем.

Очевидно, однако, что поднятые потоком токсичные вещества никуда не исчезли, они просто, с высокой ве-



Подтверждение загрязнения органикой, которое привело к цветению Черного моря.

Источник: [Truth Hounds](#)

роятностью, ушли в грунтовые воды. С учетом разрушения инфраструктуры, загрязнения территорий и грунтовых вод, а также гибели биотопов все эти данные могут использоваться для формирования дела по экоциду против Украины.

Еще одним опасением ученых было бактериальное загрязнение Черного моря, в которое попало значительное количество органики. Действительно, спутниковые снимки показали “цветение” в акватории, которое смещалось как раз в соответствии с цир-



куляцией течения с востока на запад.

Наконец не мало важным является загрязнение территорий военными объектами. Затопление дельты Днепра произошло как раз во время контрнаступления Украины на укрепленный, но более низкий левый берег, оккупированный войсками России. Таким образом были затоплены фортификационные сооружения и минные поля, что конечно же привело к смыванию в акваторию Черного моря значительных объемов военного мусора. Опасность такого загрязнения в том, что последствия могут сохраняться на протяжении годов и десятилетий в виде смытых мин, унесенных снарядов и других опасных объектов войны. Которые могут привести к гибели людей, животных и продолжая угрожать природе даже после окончания боевых действий.

Обсуждение плана по привлечению государства-агрессора к ответственности за совершенные экологические преступления

Подрыв плотины Каховской ГЭС является одним из главных составляющих дела по привлечению к ответственности за экоцид, которое правительство Украины планирует использовать с целью привлечения к ответственности правительства России и получения репараций. В соответствии с [договором](#), разработанным

рабочей группой высокого уровня по вопросам экологических последствий войны (High-level working group on the environmental consequences of the war in Ukraine), кабинетом министров был сформирован [план действий](#). Который, однако, экологические и природоохранные НГО назвали формальным и предложили внести ряд изменений.

В частности, с предложением изменений [выступила Украинская природоохранная группа](#). Эксперты группы предлагают основывать план на концепции “Планетарных границ” (Planetary Boundaries), которая предполагает, что ресурсы на планете Земля ограничены и поэтому все государства должны объединиться с целью уменьшения загрязнения и рационального использования имеющихся возможностей чтобы не навредить будущим поколениям. Это означает, что военные преступления по загрязнению окружающей среды представляют собой не только удар по природному достоянию страны, подвергшейся нападению, но и преступлением против человечества и планеты Земля.

Также эксперты организации предложили серию комментариев по формулировкам конкретных пунктов плана. До конца июня 2024 кабинет министров Украины принял замечания, комментарии и предложения, после чего планируется доработать



план в соответствии с предложениями и приступить к его реализации.

UWEC Work Group продолжит следить за реализации этого предложения и поддерживать более активное включение экологических организаций в работу всех программ, связанных с преодолением последствий войны для природы.

Презентация проекта “Интегрированная визия реки Днепр” (Dnipro River Integrated Vision)

В первых числах июля Greenpeace и ОО “Urban Coalition Ro3kvit” при поддержке государственного агентства водных ресурсов Украины представили проект [интегрированной визии реки Днепр](#). Цель данного проекта представить самую крупную и, пожалуй, наиболее значимую реку Украины, ее историческое, культурное, инфраструктурное и экологическое значение для страны, а также последствия, с которыми Днепр столкнулся в результате полномасштабного вторжения.

Акватория Днепра крайне важна с экологической и климатической точек зрения для всего региона. Вытекая из Полесья, с самой севера Украины, река спускается в Черное море, проходя через различные биотопы, такие как лес, лесостепь, степь, полузасушливая степь. На берегах Днепра располагается большое количество природоох-

ранных территорий, таких как Черноморский биосферный заповедник, Национальный парк Каменская сич, Белоозерский национальный парк, Национальный парк Великий Луг, Чернобыльский радиационно-экологический биосферный заповедник. Каневский природный заповедник и другие. Многие территории входят в проект по сохранению биоразнообразия Европы Изумрудная сеть или же защищены Рамсарской конвенцией.

В советском союзе Днепр подвергся сильному регулированию, было построено шесть ГЭС и создана система водохранилищ, которая должны были выполнять энергетическую, сельскохозяйственную и инфраструктурную функции. Все это привело к затоплению деревень, исторических объектов и целых биотопов. Также река использовалась для трансфера добытых ископаемых, на ее побережье были сформированы индустриальные зоны, построена Запорожская АЭС.

Во время полномасштабного многие города и расположенные в акватории Днепра объекты пострадали. Например, расположенная рядом с Бучей и всего в 15 километров от Днепра деревня Горенка была практически полностью уничтожена. Сегодня Горенка восстанавливается и, как отмечают авторы исследования, может стать одним из символов “зелёной трансформации” Украины. Пострадали от войны и национальные пар-



ки, и заповедники, расположенные вдоль течения Днепра. Значительно пострадала инфраструктура Украины. Прекратилась рекреационное использование реки.

Во время “восстановления” Украины Днепр конечно же будет играть важную роль. Инфраструктура страны непосредственно завязана на этой большой реке и от того, будет ли во время восстановления исполь-

зование ее более устойчивым путем или же сохранится потребительское отношение зависит будущее не только Украины, но и всего региона.

“Интегрированная визия реки Днепр” доступна на [английском](#) и на [украинском](#) языках. •

Главное изображение: Часть Днепра в Каменской Сичи, поросшее растениями.

Автор: Сергей Скорик. Источник:

[Rubryka](#)



Годовщина теракта на Каховской ГЭС: Миллиард деревьев вместо пустыни и уникальные для континента вербовые леса

Виктория Губарева

*Г*од назад бывшему Каховскому водохранилищу пророчили стать мертвой пустыней, загрязненной опасными донными отложениями. Впрочем, теперь там уникальный и единственный во всей Европе вербово-тополевы́й лес. Если его удастся сохранить, то он принесет Украине хорошие инвестиции и окажет положительное влияние на климат.

6 июня 2023 года россияне совершили теракт, взорвав дамбу Каховской ГЭС. Это привело к масштабным затоплениям территорий. В зоне бедствия оказалось **около 16 000 человек**, около 80 населенных пунктов оказались в зоне наводнения. Вода накрыла сельскохозяйственные поля,



Обнаженное дно Каховского водохранилища после крушения. Фото: [“Environment. People. Law”](#)

частные дома, промышленные предприятия и инфраструктурные объекты. Общие потери по предварительным подсчетам составили около двух миллиардов долларов США.

Разрушение плотины привело к экологической катастрофе. Пострадали как минимум четыре национальных природных парка, биосферный заповедник, территории,



Экологиня Екатерина Полянская и другие ученые на территории НПП Каменская Сечь, октябрь 2023, возле бывшего водохранилища. Фото: [“Environment. People. Law”](#)

охраняемые Рамсарской и Бернской конвенциями.

Сразу после катастрофы были озвучены неблагоприятные прогнозы и один из них — появление пустыни на дне бывшего Каховского водохранилища. Говорили о песчаных бурях, развеивании опасных донных отложений, которые накапливались на дне водоема годами. Впрочем, прогнозы не оправдались.

Мы пообщались с украинскими учеными, которые участвовали в экспедициях на дно бывшего Каховского водохранилища, чтобы рассказать о том, что происходило на месте крупнейшей экологической катастрофы за последний год.

“На самом деле на территорию Каменской Сечи было достаточно трудно попасть. Но нам удалось, хоть это было и опасно”

Исследования начались еще до подрыва Каховской ГЭС, практически сразу после освобождения Правобережной Херсонщины. Тогда ученые изучали беллигеративные ландшафты – ландшафтные комплексы, возникшие в результате военной деятельности – и другие последствия войны до тех пор, пока не произошла каховская катастрофа.

Впервые после российского теракта на ГЭС экспедиция отправилась в деокупированный Национальный природный парк Каменская Сечь,



Доктор биологических наук Александр Ходосовцев через три недели после подрыва ГЭС на месте бывшего Каховского водохранилища. Фото: Иван Мойсиенко

находившийся на побережье бывшего Каховского водохранилища. Это было через три недели после катастрофы.

“На самом деле на территорию Каменской Сечи было достаточно трудно попасть. Но нам удалось, хоть это было и опасно”, — рассказывает Анна Куземко, доктор биологических наук, которая вместе со своими коллегами приняла участие в экспедициях.

Организаторами были **Иван Мойсиенко** и **Александр Ходосовцев** — члены [Украинской природоохранной группы](#), профессора Херсонского государственного университета, а по совместительству — сотрудники нацпарка Каменская Сечь, а также геоботаник и эколог, академик Национальной академии наук Украины

Яков Дидух. Ученым, несмотря на важность и необходимость исследований, приходилось получать разрешения, проходить бюрократические процедуры, но, в конце концов, экспедиции состоялись.

Сначала все боялись пылевых бурь, а потом — что молодая растительность не переживет зиму. Но все скептические опасения не сбылись

Анна рассказала, что с каждой последующей поездкой было **все меньше опасений за природу**. Все появившиеся после катастрофы пессимистические предсказания постепенно рассеивались.

“Были опасения, что ил, накопившийся на дне за время существования водохра-



Октябрь 2023 года, бывшее Каховское водохранилище на территории НПП Каменская Сечь. Photo: [Environment. People. Law.](#)



Каховское водохранилище в середине апреля 2024 г. на территории НПП Каменская Сечь. Фото: Иван Мойсиенко

нилища, содержит много различных химических веществ, в том числе опасных. Что он будет высыхать, превращаться в пыль и ветер разнесет эти вещества. Но уже когда мы впервые туда попали, через три недели после подрыва плотины, мы увидели, что почва очень плотная, и вряд ли при высыхании она будет подниматься в воздух. – рассказывает Анна. – У нас оставались опасения, что, возможно, там будут высеиваться чужеродные инвазивные виды растений, такие как робиния, известная многим под названием белая акация, аморфа кустарниковая, клен американский. Но эти опасения уже окончательно развеялись, когда мы попали туда в октябре прошлого года и увидели молодой вербовый лес”.

Биологиня рассказала, что в июне 2023 года они видели только небольшие побеги, а через четыре месяца там уже выросли **сплошные заросли вербы, до двух метров высотой**. Отдельные деревья достигали более трех метров.

Но и тогда скептические настроения не давали поверить в то, что произойдет на дне бывшего Каховского водохранилища спустя еще полгода:

“Говорили, что вербовый лес не переживет зиму, что весной не будет паводка, и он засохнет. Но [весной – ред.] мы приехали снова и увидели на левом берегу разросшийся вербовый лес. Увидели, что прирост от прошлогоднего составляет около 30%, и что эти вербовые заросли



в очень хорошем состоянии, что они растут, они мощные, плотные! Ну и увидели также заросли тополя возле Хортицы... Все опасения относительно пылевых бурь, пустыни, чужеродных видов пока не сбываются”.

На месте теракта появился лес, аналогов которому нет нигде в Европе

На основе полевых исследований ученые, занимающиеся дистанционными методами зондирования Земли с использованием машинного обучения, то есть искусственного интеллекта, сделали карту биотопов Каховского водохранилища (карты пока нет в открытом доступе). По состоянию на ноябрь прошлого года **около 40% бывшего Каховского водохранилища было покрыто вербами, тополями и другой пойменной растительностью. И этот лес становится только больше.**

Сейчас ученые ожидают результаты повторного исследования, которое продемонстрирует в цифрах, насколько увеличилась площадь леса с октября по май.

Молодой вербово-топольный лес, покрывающий огромную обнаженную площадь, которой предсказывали стать пустыней — уникальный прецедент, аналогов которому нет нигде в Европе. По словам Анны Куземко, **такой пойменный лес был характерен для этих территорий до создания водохранилища.**

“Обычно эти пойменные леса значительно изменены человеком. Они формируются только вдоль водотоков, потому что дальше территория либо заселена, либо распахана, либо там происходит нечто иное. А вот именно такие места [естественного возвращения природы – ред.] — это действительно уникально. В Украине, и я думаю, что и в Европе, нет аналогов именно такого по масштабу вербово-тополевого леса”, — объясняет ученая.

Темпы роста леса — колоссальные. Сложно представить, что только год назад на этом месте было только оголенное дно, а уже в этом — почти пятиметровые деревья.

“Представьте себе, верба, которая меньше, чем за год, выросла на 4 метра 70 сантиметров! Мы сравнивали это с другими данными и не нашли, чтобы где-то еще была такая скорость роста”, — комментирует Иван Мойсиенко. Его коллега, исследовавший биомассу молодых верб и тополей — Яков Дидух, говорит, что вербы на Каховском водохранилище растут вдвое быстрее, чем где бы то ни было в мире. Это объясняется плодородием степных почв на юге Украины и обилием питательного для растений ила на дне бывшего резервуара.

Важно и то, что с увеличением леса также стремительно растет и его природоохранный статус. На месте экологической катастрофы формируется тот тип биотопов, которые охраняются Бернской конвенцией.



Ученые на дне бывшего Каховского водохранилища во время апрельской экспедиции в 2024 году. Фото: Environment.People.Law

“И со временем ценность этих территорий будет только расти, ведь биотопы продолжают формироваться, и таким образом увеличится биоразнообразие, а вместе с ним – и статус этой территории, как территории Изумрудной сети”, – добавляет Анна Куземко. Конечно, если ничто не помешает процессу формирования этих лесов.

Каховский ивовый лес может положительно повлиять на климат. До подрыва ГЭС здесь была “гидропустыня”, а теперь – миллиард деревьев

Новый огромный лес будет депонировать углерод и аккумулировать

вредные вещества. Все члены экспедиций сходятся в одном: те экосистемные услуги, которые уже предоставляет молодой вербовый лес невозможно сравнивать с теми, что предоставляла искусственная экосистема водохранилища. Даже климат в регионе может измениться в лучшую сторону, и все благодаря новому лесу.

“Эти вербы, тополя и другие растения на дне водохранилища уже поглотили миллионы тонн углерода. А углекислый газ – это основной парниковый газ, обуславливающий глобальное потепление. Я не знаю, можно ли в мире или



в Европе найти такую экосистему, которая боролась бы с глобальным потеплением более эффективно. Этого точно не было раньше, когда там было водохранилище. Ибо там была такая своеобразная, знаете, “гидропустыня”, – объясняет Иван **Мойсиенко**.

“Существует мнение, что теперь, возможно, климат станет более умеренным, и количество засух на Херсонщине уменьшится”, – поддерживает слова коллеги Анна Куземко.

*“Ну и собственно, если говорить о миллиарде деревьев, которые надо где-то сажать [государственная программа [Президента о высадке миллиарда деревьев](#) – ред.] – их сажают абсолютно в непригодных для этого местах, там в степях, на песках... **Здесь, на Каховском водохранилище, может быть, уже есть этот миллиард деревьев.** Может быть, даже больше. И для этого не нужно каких-то значительных уже капиталовложений”, – подчеркивает Куземко.*

Полезность экосистемных услуг, которые стали предоставлять эта территория, сложно переоценить. Впрочем, до недавнего времени говорили о них только на словах. Теперь ученые поставили перед собой новую цель – оценить их количественно. Такова была цель одной из весенних экспедиций в 2024-м.

Подсчитать, сколько стоит чистый воздух или как ученые говорят на языке цифр, чтобы отстоять Каховский лес

После последней экспедиции в сетях [появилось видео](#), на котором четверо мужчин пытаются вырвать молодую вербу высотой в несколько метров в молодом Каховском лесу. И это не акт вандализма, а необходимое действие для научного эксперимента.

Яков Дидух рассказал, что образец дерева нужен для исследований, чтобы оценить роль вербовых зарослей, их влияние на климат, климатические показатели, процессы по формированию почв, на то, как они будут потреблять углерод. Так учёные могут сделать прогнозы на 5, 10 или даже 50 лет вперед.

Такие исследования крайне необходимы, чтобы объяснить главное экономистам, аграриям, гидрологам, претендующим на освободившуюся от воды территорию резервуара – сейчас и в будущем бывшее водохранилище в своем новом природном состоянии будет гораздо ценнее, чем любые инфраструктурные объекты:

“Экологи сегодня пытаются получить такие количественные аргументы, которые позволят доказать значимость этих лесов, а не водохранилища. Для этих людей – гидрологов, аграриев, экономистов – нужны цифры. И вот для того, чтобы получить количественные аргумен-



ты, мы делаем такие анализы сегодня, делаем расчеты, и скоро будем публиковать те данные, которые получили”, — говорит Дидух.

Из тех исследований, которые уже были сделаны командой, стало известно, что экосистемные услуги зрелых лесов, если они сформируются хотя бы на 30% площади водохранилища, будут в 16 раз больше, чем экосистемные услуги, предоставляемые искусственным водохранилищем.

И за эти экосистемные услуги украинцы могут получить не только чистую, улучшенную окружающую среду, более богатое биоразнообразие, благоприятный климат и даже просто уникальную для мира природную территорию, а вполне реальные средства.

Украинцы могут получить от всемирных фондов большие деньги, если просто не будут трогать природу на бывшем Каховском водохранилище. Но есть нюанс

Восстановление растительности и природного русла Днепра на территории бывшего Каховского водохранилища в целом соответствует европейскому “зеленому курсу”, ведь другие

страны стремятся к возвращению рек в их нормальное, естественное состояние.

Европейская программа “Возвращение природы в нашу жизнь” — это стратегия до 2030 года, в рамках которой 25 тысяч километров рек должны быть возвращены в природные русла. Это подразумевает, в том числе, и демонтаж дамб. Поэтому планы Укрэнерго по восстановлению водохранилища, о которых начали говорить через месяц после Каховской катастрофы, идут вразрез с европейской политикой сохранения биоразнообразия и достижения углеродной нейтральности. А учитывая темпы восстановления водохранилища, новый проект сведет на нет все, что новые территории могут дать нам, если их “не трогать”.

Именно вариант “не трогать” может привести в Украину инвестиции

В мире есть фонды, которые готовы платить владельцам территорий за естественное восстановление. Самим владельцам при этом делать ничего не нужно — просто не использовать земли, оставить в покое природу и дать ей восстановиться.

Кажется, ничего лучшего для Каховского водохранилища придумать нельзя. Впрочем, чтобы это произошло, необходимо несколько условий.



Во-первых, чтобы закончилась война, ведь боевые действия — едва ли не единственный фактор, который держит эти территории в некотором подвешенном состоянии. Во-вторых — гарантии для мировых фондов того, что здесь не будет построена новая гидроэлектростанция, которой грезят Укрэнерго.

“Если такие гарантии будут, я думаю, что эти деньги можно получить на восстановление природы и получать их много лет. Но и первое, и второе условия —

это сложные задачи”, — заканчивает Мойсиенко.

А пока нам остается только следить за экспедициями, ожидать новых результатов исследований и наблюдать за тем, как на месте экологической катастрофы восстанавливается Великий Луг, существовавший здесь задолго до создания Каховского водохранилища. •

Главное изображение: Каховское водохранилище в середине апреля 2024 г. на территории НПП Каменская Сечь.

Фото: Иван Мойсиенко



“Климатическая адаптация» войной. Сколько воды понадобится Крыму в будущем?

Алексей Василюк, Евгений Симонов

Российская агрессия стала триггером для проведения в засушливом Крыму эксперимента в области климатической адаптации. Будучи лишена большей части воды, поступавшей из Днепра, экономика полуострова была вынуждена довольствоваться меньшими местными водоисточниками. Несмотря на оккупацию, коррупцию и дурное управление, в целом эксперимент показал, что Крым может рассчитывать на местные водные ресурсы. Учитывая высокий потенциал повышения эффективности водопользования и внедрения современных технологий, после окончания оккупации у полуострова есть возможность для успешного устойчивого развития без нового вливания воды извне.

Военно-политический контекст

Водоснабжение Крыма на всех этапах российской агрессии рассматривалось как вопрос стратегической важности как Россией и Украиной, так и “нейтральными” наблюдате-

лями. Прекращение Украиной водоснабжения Крыма из Днепра по Северо-Крымскому каналу (СКК) после российской аннексии полуострова [вызывало ученые дискуссии](#) в области международного права, а временами даже [стремление поли-](#)



Траса СКК и зависящие от его воды объекты. Источник: [Hidropolitik Akademi](#)

[тиков пересмотреть](#) решение о блокаде.

Непосредственно перед и сразу после полномасштабного вторжения в Украину в 2022 году, “желание России вернуть воду в Крым” рассматривалось многими международными экспертами как одна из главнейших побудительных причин для эскалации агрессии, а водоснабжение как возможный инструмент для “миротворчества”.

Сразу после полномасштабного вторжения Россия попыталась восстановить водоснабжение **Крыма** по СКК, но оно вновь было прервано вследствие [опорожнения Каховского водохранилища](#), которое питало канал. Сейчас в Украине дискуссии “о будущем после деокупации” в большинстве случаев также предполагают, что воды Днепра [должны вернуться](#) в Крым для “нормального” функционирования его экономики.

В данной статье авторы стараются абстрагироваться от “дыма” воен-



но-политической риторики и обсуждают изменения в водном хозяйстве Крыма, которое впервые после 1960-х на целых десять лет превратилось в незапланированный эксперимент в области климатической адаптации на сухом степном полуострове, где в среднем выпадает менее [400 мм дождей](#) в год.

Последняя стройка коммунизма

Строительство Северо-Крымского канала (СКК) было начато в 1960-х, после наполнения Каховского водохранилища. Можно сказать, что это был последний проект масштабного преобразования природы, предполагавший создание системы ирригации юга Украины (в том числе Крыма).

Самый большой канал в Европе длиной более 400 километров на территории Крыма имеет пять крупных ответвлений – так называемые “рисовые каналы” – Азовский, Раздольненский, Красногвардейская ветка, Черноморский, Сакский.

К началу строительства у проекта не было критиков и оппонентов. В то время в СССР еще не было масштабного экологического движения, а также не началась серьезная дискуссия о глобальных изменениях климата. Замысел строительства СКК базировался на идеологии преобразования природы для обеспечения максимальных экономических показателей без ка-

ких либо экологических обоснований. Ставилась задача трансформировать природу под экономку, а не адаптировать экономику к возможностям природных систем. В результате в сухих степях было запланировано ... масштабное выращивание риса. Отталкиваясь от современного представления о климате, устойчивом развитии и того факта, что Украина делит с Молдовой и Венгрией статус самой [вододефицитной страны Европы](#), создание рисовых полей в наиболее засушливой зоне Украины выглядит сегодня настоящим безумием.

В последние годы ученые обнаружили, что [аридные](#) (засушливые) климатические зоны в Украине значительно [расширились](#), а соответственно увеличился дефицит влаги, что усиливает противоречие между старой советской системой оросительного земледелия и возможностями устойчивого развития. Чем суше становится климат, тем более уязвимы неэффективно тратящие воду ирригационные системы.

Появление днепровской воды на севере Крыма оказало масштабное влияние на природные экосистемы. Одним из ключевых изменений после появления днепровской воды в регионе стало возникновение камышовых зарослей, которые вытеснили местную водно-болотную растительность. До строительства канала главным водным объектом в Крыму было



Название водного объекта	Забрано воды из природных водных объектов - всего	Использовано воды	Водоотведение в поверхностные водные объекты	
			всего	Из них загрязненных возвратных вод
Всего, в том числе	1553,78	768,56	208,5	93,17
Вода Северо-Крымского канала	1346,3	596,5	-	-
Местный сток	136,38	113,37	132,7	84,38
Подземная вода	68,54	56,13	-	-
Морская вода	2,56	2,56	(в Черное и Азовское) 75,8	8,79

Таблица: Водоснабжение и водоотведение в Крыму. Размерность: млн. м3 в год. Источник: Доклад о состоянии и охране окружающей среды Республики Крым в 2013 году.

озеро Сиваш, отличающееся особо соленой водой.

Изменение экосистем повлияло и на [перераспределение орнитофауны всего региона](#). Так, опреснение соленого залива Сиваш и формирование увлажненных местообитаний сделали территорию привлекательной для многих мигрирующих водно-болотных птиц. В то же время значительно уменьшилась площадь природных степных участков, что привело к исчезновению из региона степных видов птиц (например, значительно сократили численность степного журавля-красавки, дрофы, стрепета).

Местные водные ресурсы Крыма и водопотребление накануне аннексии

До 2014 года до 85% водопотребления Крыма удовлетворялось за счет

переброски Днепровской воды по СКК, которая составляла в среднем полтора кубокилометра в год. По официальным данным Правительства Автономной Республики Крым за 2013 год только половина воды, забранной из природных источников, использовалась для каких-то нужд, а остальное терялось на пути к потребителям (см таблицу).

Из общего объема водопотребления в Крыму в 2013 году – напомним, что это был последний год, когда Украина могла вести непрерывную статистическую отчетность – сельским хозяйством было использовано 590,18 млн. м3 (77%), жилищно-коммунальным хозяйством – 125,3 млн. м3 (16,4%) и промышленностью – 50,64 млн. м3 (6,6%). При этом потери воды при транспортировке по каналу составляли 695 млн. м3. Такие высокие потери почти в 50%



отражают долговременную общую тенденцию и сходны [показателя](#) в 2000-2012 годах.

В сельском хозяйстве 90% воды тратилось на орошение, при этом 60% (т.е. по крайней мере 350 млн. м³) уходило на рисовые поля. Традиционно практикуемое в Крыму виноградарство и другие традиционные формы сельского хозяйства не требовали и малой доли воды, потребляемой после создания Северо-Крымского канала. Начатое в 1960-х развитие производства зерновых на орошаемых землях, совершенно несоответствующее местным природным условиям, было не очень эффективно и из 400 тысяч га орошаемых площадей советских времен к 2013 году [осталось](#) только 140 тысяч га.

Собственные водные ресурсы Крыма относительно скромны. Чаще всего в литературе встречается цифра “до 1000 млн. м³ в год”. Так, например, в [статье](#) ученых из МГУ и Института водных проблем указано, что после аннексии объем собственных водных ресурсов Крыма колебался от 800 млн. м³ до 1200 млн. м³/год. При этом гарантированная величина объема стока всех рек Крыма оценена этими авторами как 371 млн. м³/год, что, видимо, является самой консервативной

оценкой для условий экстремальной засухи.

В Крыму построено [23 водохранилища](#) – источника централизованного водоснабжения для населения и сельского хозяйства. Из них 8 водохранилищ наполнялись за счет Северо-Крымского канала (всего до 145 млн м³), 15 – за счет поверхностного стока горных рек (всего до 245 млн м³). Стоит отметить, что водохранилища критически важны для обеспечения муниципальных нужд, а также для рекреационно-туристической инфраструктуры – основы экономики Крыма.

Наличие практически бесплатной воды из Днепра создавало в Крыму стимул к крайне расточительному использованию водных ресурсов и позволяло не думать о повышении эффективности водопользования.

Захваченный Крым без ВОДЫ

Перекрытие Украиной канала после аннексии Крыма Россией стало для полуострова серьезным испытанием. К 2022 году [осталось](#) всего 17 тысяч га орошаемых посевов зерновых. Неэффективное орошаемое земледелие вступило в непримиримое противоречие с сухим климатом и практически сразу прекратило существовать в своем прежнем виде.



Вид на кислотный накопитель завода “Крымский титан”, 2018 год. Источник: [Youtube/Garnachuk](https://www.youtube.com/watch?v=Garnachuk)

Не удивительно, что именно выращивание риса пострадало [больше всех сразу](#) после прекращения подачи воды по СКК.

Промышленность также оказалась не готова к нехватке воды. Например, завод “Крымский Титан” в результате прекращения поставок днепровской воды на полуостров вынужден был [сократить производство и уволить часть сотрудников](#).

[Дефицит воды](#) для “Крымского Титана” также привел к загрязнению окружающей среды и экологическому [бедствию в Армянске](#), начавшемуся в 2018 году, причиной которого стало испарение содержимого кислото-накопителя, куда сбрасывали отходы завода.

Но самой острой проблемой стало обеспечение водой населения и туристов. Вода во многих населенных пунктах, которые снабжаются

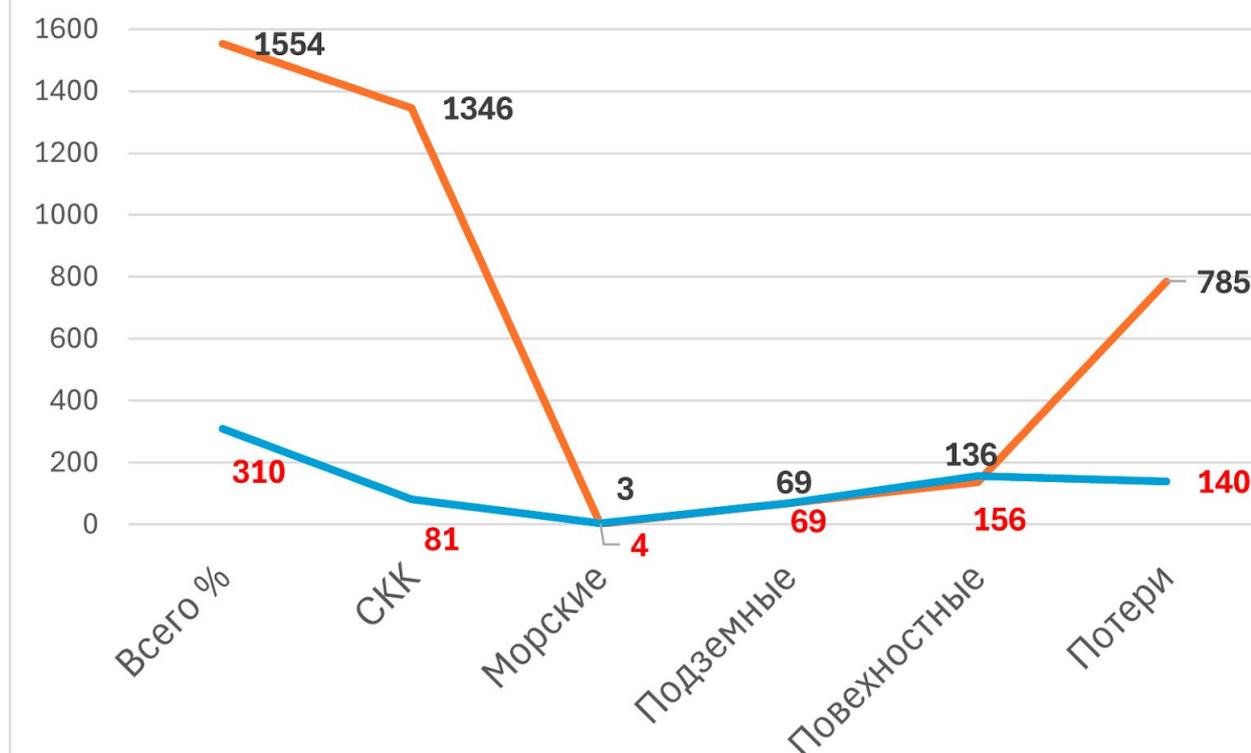
из заполнявшихся водами канала водохранилищ, в 2019-21 годах стала подаваться по графику, в самые засушливые периоды буквально по несколько часов в день утром и вечером.

Несмотря на пятикратное сокращение водозабора, потери (доля объема водозабора не дошедшая до потребителей) всё равно составили в 2014 году 45% (140 из 310 млн м³ -см. диаграммы выше).

Чтобы снизить дефицит воды Правительство РФ в октябре 2020 года [утвердило](#) “Комплексный план по обеспечению надежного водоснабжения Республики Крым и г. Севастополя”. Согласно плану предполагалось потратить более 600 миллионов долларов на широкий спектр мер по повышению эффективности использования имеющихся водных ресурсов и получению новых. Так, меры по



Забор воды из природных источников на нужды Крыма в 2013 и 2014 гг. (млн.м3)



Водозабор на нужды Крыма в 2013-2014 гг. Данные за 2013 год – Рескомприроды Республики Крым. Данные за 2014 г. Институт экономики и организации промышленного производства РАН. Источник данных: “[Диктофон](#)”

снижению потерь в сетях водоснабжения должны были сберечь 12 млн. м3 в год, а улучшение эксплуатации существующих водозаборов – дать дополнительно 10 млн. м3 в год.

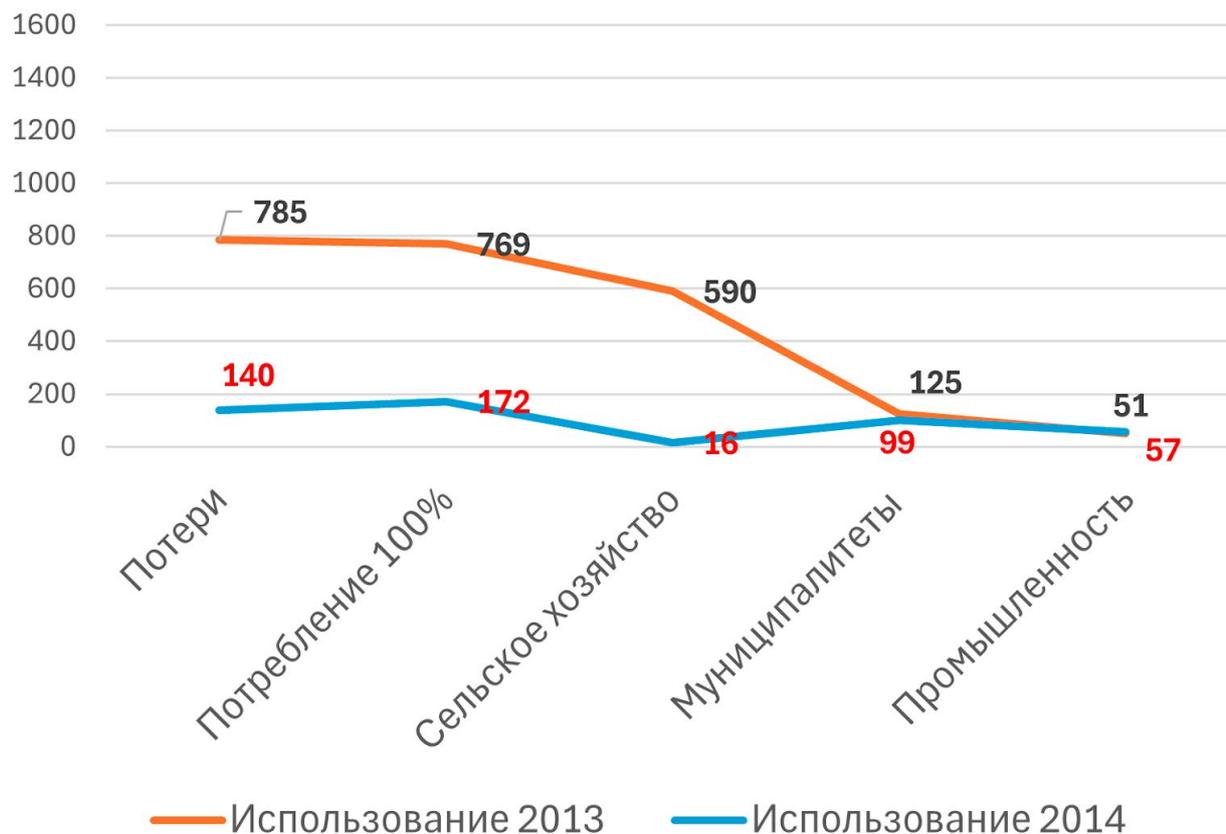
Переброска **реки Бельбек** в пересохшее Межгорное водохранилище способна обеспечить 15 млн. м3 в год, а разведка и оборудование новых подземных водозаборов 25 млн. м3 в год. Также впервые в регионе предусмотрели создание мощностей для опреснения морской воды годовой мощностью 15 млн. м3. Новаторы записали в программу даже повторное использование очищенных сточных вод Се-

вастополя для технических нужд. Все первоочередные меры в совокупности должны были дать прибавку в 112 млн. м3 воды в год, что в целом могло решить большинство проблем, кроме возрождения масштабного орошаемого земледелия советского образца.

Однако, как обычно, даже самые благонамеренные программы российского правительства губит дурное управление и вездесущая коррупция. [Расследование](#), проведенное в 2021 году изданием “Диктофон”, продемонстрировало, что большинство задуманных проектов в 2021 не начали реализовываться, а часть денег исчез-



Использование воды на нужды Крыма в 2013 и 2014 гг. (млн.м3)



Использование воды в Крыму в 2013-2014 гг. Данные за 2013 год – Рескомприроды Республики Крым. Данные за 2014 г. Институт экономики и организации промышленного производства РАН. Источник данных: "[Диктофон](#)"

ла в карманах проектировщиков без какого-либо результата.

Некоторые объекты, такие как Бештерек-Зуйский водозабор для Симферополя и водозабор на реке Бельбек для Севастополя, все же были построены и введены в эксплуатацию. Также сегодня идет строительство 200-километрового подземного водовода от 38 новых скважин для промышленной добычи подземных вод на восток Крыма – в Феодосию и Судак. Строится и 7-километровый тоннель под горой Ай-Петри для водоснабжения

курортного города Ялта. Однако стоит отметить, что начата реализация именно наиболее капиталоемких проектов, которые легче использовать в коррупционных сделках, в то время как самая важная работа по повсеместной замене дырявых труб оставлена на потом.

Полномасштабное вторжение: аннексия чистой воды

Захват российскими войсками и возобновление подачи воды по СКК



Оголовок СКК с водой и без воды до и после подрыва Каховской ГЭС. Источник: earthobservatory.nasa.gov

в Крым в феврале 2022 года вызвали у российских властей чувство долгожданного реванша, но оказали [расхолаживающее](#) воздействие на готовность исполнить намеченную систему мер по автономному водоснабжению Крыма. Уже в марте 2022 года российское Правительство Крыма [заявило об отказе](#) от создания опреснительных станций и попросило исключить их проектирование из госпрограмм. Очистку и использование сточных вод также спустили на тормозах. Ведь “дармовая” вода вновь пошла в Крым из Днепра.

Впрочем, многие крупные строительные контракты на альтернативные системы водоснабжения уже

были заключены с влиятельными компаниями и создание какой-то части проектов водоснабжения продолжилось и после 24 февраля 2022 г. К тому же перед чиновниками замаячили гигантские подряды на модернизацию прохудившегося СКК и огромной сети “рисовых” каналов, пришедших в негодность. Это были “вкусные” проекты с максимальными коррупционными возможностями.

В июне 2023 года после подрыва Каховской плотины водозаборное сооружение канала быстро обсохло и россияне вернулись к риторике и практике “водной автономии Крыма”. В августе 2023 российский “глава республики Крым” Аксенов [заявил](#), что если не



считать поливного земледелия, полуостров более не нуждается в Днепро-вской воде.

Сегодня оккупационные власти [считают](#), что уже имеющихся 240 миллионов кубометров воды экономике Крыма хватит на год. Скорее всего так и есть. Но следует учитывать что это запас были сформированы в прошлый полноводный год, а в [засуху](#) для водообеспечения потребуются дополнительные меры, которые уже были намечены в полной программе “автономного” водообеспечения Крыма.

Устойчивое будущее Крыма

Давайте отвлечемся от политической ценности “пуповинной связи” между остальной Украиной и Крымом, которую в общественном воображении осуществляет Северо-Крымский канал, и рассмотрим возможности и перспективы водообеспечения, исходя из природных условий, социально-экономических приоритетов и достижений технического прогресса.

В 2022 году видный водохозяйственный ученый **Игорь Зонн** [выпустил](#) интересную статью, сравнивающую организацию водного хозяйства в сходных условиях Крыма и Израиля, где осадки меньше крымских, но собственные водные ресурсы почти такие же.

В статье объясняется, что сочетание эффективного инновационного

управления водой с разработкой и использованием современных технологий делает Израиль не только самодостаточной водной державой с большим аграрным сектором, но и экспортером воды. Реализуется это при тех же или даже худших стартовых условиях, что существуют в Крыму. Автор, в частности, указывает что Крыму полезно перенять такие элементы израильского водного хозяйства как крупномасштабное использование сточных вод для орошения, технологические, селекционные и методологические инновации, повышающие эффективность сельского хозяйства, экономичные опреснительные установки, инновации в области политики управления водными ресурсами. К этому списку видимо стоит добавить эффективное капельное орошение и должную борьбу с коррупцией при осуществлении водохозяйственных программ.

Сегодня в Крыму наблюдаются чудовищные потери воды не только по трассе следования СКК, теряющего половину воды, но и в муниципальном водном хозяйстве. При этом присутствует огромный потенциал для экономии воды.

Доктор технических наук, сотрудник Института водных проблем РАН **Михаил Болгов** [сообщил](#), что в муниципалитетах теряется 50-70 процентов



уже очищенной воды, поставляемой потребителям. Износ канализационных сетей составляет 50-70% и продолжает увеличиваться. В частности, в Симферополе в 2013 году до потребителя доходило 55% поданной муниципалитетом воды, а в 2018 году уже только 43%.

Помимо радикальной модернизации инфраструктуры Болгов [рекомендует](#) развитие приборных систем учета потребляемой и сбрасываемой воды в сочетании с ростом тарифов на воду и штрафов за загрязнение. Кроме этого, он считает перспективным сокращение водопотребления в производственных технологиях и технологиях полива сельхозкультур, в том числе и за счет изменения структуры сельскохозяйственного производства.

Болгов также рекомендовал искусственное пополнение подземных вод в многоводные периоды (это позволит уберечь их от испарения и использовать во время засухи).

Другие [эксперты](#) и чиновники считают перспективным освоение стока подземных вод в море, в частности, в Приазовье, где в районе Арабатской стрелки под морскими мелководьями залегает очень богатый пресный (или слабосоленый) водоносный горизонт. Впрочем, часть экспертов считает, что это также засосет соленую воду в подземные горизонты.

Представленные экспертные мнения показывают, что для совершен-

ствования водопользования в Крыму есть множество хорошо апробированных возможностей, первая из которых – снижение потерь воды.

Если современные потребности с потерями и неэффективным управлением составляют 240 млн. м³ в год, то при сокращении потерь вдвое (с 50 до 25%) потребности составят менее 180 млн. кубометров. А это вдвое меньше самой консервативной оценки объема гарантированных водных ресурсов полуострова и составляет менее 20% от общепринятой оценки годового объема этих ресурсов.

Вне сомнения, потребности в воде, актуальные в 2024 году, после войны частично потеряют значимость, так как одним из мощнейших потребителей вод в Крыму является военная отрасль. Начиная с 2014 года масштабная милитаризация Крыма [привела к гиперпотреблению воды](#). Теперь же, в условиях полномасштабного вторжения, военное водоснабжение увеличилось еще больше, поскольку милитаризация [привела](#) к колоссальному увеличению потребности в пресной воде для обслуживания военного контингента и техники.

Остается нерешенным вопрос какое сельское хозяйство понадобится Крыму после деокупации? Есть большое сомнение, что после вложения многих миллиардов в возобновление водоподачи и модернизацию практически разрушенных сетей, восстановленная советская система сельского хозяйства



будет сколько-нибудь рентабельна. Тем более что орошаемое рисосеяние не является первым экономическим приоритетом Крыма. Основой экономики полуострова при любом хорошем сценарии скорее всего останется туризм, а самой важной отраслью сельского хозяйства – знаменитое крымское виноделие. В плохом сценарии Крым будет тлеющим очагом непрерывного конфликта со скоплением военных баз и очень ограниченной экономической деятельностью.

В случае успешной деокупации, есть веские основания ожидать, что климатический кризис, законы Евросоюза и здравый смысл склонят агра-

риев Украины к развитию эффективного, адаптированного к климату сухих степей сельскохозяйственного производства, где орошение будет капельным, а площади его соразмерными потребностям экономики. Равно как и на всем юге Украины, в Крыму велика вероятность значительного увеличения роли животноводства (распространенного тут до начала советского “преобразования природы”). В этом случае Крым ожидает устойчивое, хотя и довольно сухое будущее, что не проблема. Главное чтобы будущее было мирным. •

Источник главного изображения:

epravda.com.ua



Ukraine Recovery Conference 2024 в контексте «зеленого» восстановления. О чем шла речь?

Виктория Губарева

Мнение украинских экспертов, посетивших URC 2024 об охране заповедных территорий, об интеграции реформ, зеленом восстановлении и энергетической устойчивости

Конференция по вопросам восстановления Украины (Ukraine Recovery Conference) прошла 11-12 июня, была посвящена трансформации Украины и стала продолжением мероприятий, стартовавших в Лондоне в 2017 году как Конференции по вопросам реформ в Украине (Ukraine Reform Conference).

В этом году в Берлине конференция прошла под слоганом – “Объединены для защиты. Объединены для обновления. Вместе сильнее” (“United for defense. United for recovery. Stronger together”). Она стала третьим после встреч в Лугано в 2022 году и в Лондоне в 2023 мероприятием по вопросам восстановления Украины.



Читать больше:

- [Итоги URC 23. Какие возможности для инвестиционных проектов представила Украина?](#)
- [Экологи раскритиковали План восстановления Украины](#)

Событие объединило лидеров правительств, международных организаций, и представителей гражданского общества.

Ukraine Recovery Conference 2024 была сосредоточена на четырех тематических направлениях: вопросах безопасности, вступлении Украины в ЕС, роли бизнеса, человеческого ресурса и органов местного самоуправления в будущем восстановлении Украины, а также синергии этих направлений. Также поднимался и энергетический вопрос — как один из самых неотложных и срочных для решения в Украине.

В этой статье UWEC Work Group подводит итоги конференции. Мы пообщались с членами ведущих украинских общественных организаций, чтобы узнать, как в контексте восстановления Украины освещались вопросы “зеленого” и устойчивого восстановления, а также как предложенные стратегии по восстановлению учитывают вопросы изменения климата.

URC и “зеленое” восстановление. О чем говорили?

“Приоритетными потребностями, из тех, что прозвучали на Конферен-

ции, стали призыв к партнерам о поддержке в обеспечении ПВО (противовоздушная оборона), инвестиции и энергетическая устойчивость. Это несколько оттеснило актуальность зеленого восстановления и устойчивого развития”, — рассказывает **Мария Лукьянова**, специалист по экологизации инвестиций ООО “Ecoaction”, координаторка сети CEE Bankwatch в Украине, посещавшая конференцию.

По мнению экспертки об экологии и принципах устойчивого развития можно было бы говорить гораздо больше. Впрочем, Мария Лукьянова сообщила, что были затронуты аспекты, которые касались внедрения зеленых принципов при восстановлении городов, зеленой энергетики и экологического восстановления.

“Имели место отдельные дискуссии по данной тематике на панелях в указанных тематических измерениях. Среди них: Как будет выглядеть современный украинский город? Устойчивое городское развитие, энергоэффективность и усиление устойчивости муниципальной инфраструктуры (местное измерение); Энергетическая безопасность и зеленое восстановление: вклад бизнеса в обеспечение надежного и устойчивого энергоснабжения в Украине (бизнес-измерение); Зеленое восстановление и Европейский зеленый курс для Украины: условия для экологически безопасного восстановления и роста



(Евроинтеграционное измерение); Зеленый переход как бизнес-кейс (Евроинтеграционное измерение), а также как неправительственные организации могут внести свой вклад в устойчивое, зеленое восстановление Украины (Форум восстановления)”.

Интеграция Украины в ЕС и влияние евроинтеграционных реформ на охрану окружающей среды в Украине. Защита природных объектов

“К сожалению, о защите и восстановлении природоохранных территорий практически не говорили, только на отдельных сессиях. Преимущественно на тех, которые были уже не в официальной части. Даже профильное Министерство рассматривает сохранение биоразнообразия только в контексте лесной промышленности с точки зрения добычи древесины или защиты и реабилитации животных. Поэтому восстановление природных территорий и защита биоразнообразия практически не рассматривались и не были интегрированы в секторальные дискуссии, хотя это очень важно в контексте развития бизнеса и соблюдения экологических требований, чтобы не было таких случаев как с горным массивом [Свидовец](#). Поэтому одна из основных рекомендаций на следующий год – это выделить отдельное измерение

Устойчивости [как направления обсуждения – ред.], где вопрос восстановления природных территорий не потеряется среди инвестиционных проектов”, – рассказала **Мария Белкина (Дячук)**, заместитель директора и руководитель отдела сельского хозяйства ООО “Ecoaction”.

Поскольку Украина уже выполнила все обязательства для старта обсуждения вступления в ЕС, лето 2024 должен стать особо важным для страны. Так, 14 июня было принято решение о начале формального процесса ассоциации Украины и Молдовы с ЕС.

Эксперты природоохранных организаций считают, что Украину существенно усилит интеграция с практиками и политиками ЕС, такими как [Зеленый курс](#), [Лесная стратегия](#) ЕС до 2030 года, которые определяют леса естественными союзниками в адаптации и борьбе с изменением климата, способствующими достижению Европой климатической нейтральности к 2050 году.

Об этом в частности говорила **Валерия Коломиец**, директорка проектов по восстановлению Украины WWF-Украина, также посетившая URC 2024:

“В ходе своего выступления на Конференции председатель Еврокомиссии Урсула фон дер Ляйен заявила, что Украина выполнила



Склоны Свидовецкого массива. Источник: [Nata Mostova](#) / CC BY-SA 4.0

рекомендации, определенные Еврокомиссией, поэтому ЕС должен начать переговоры по членству с Украиной уже до конца июня этого года. Относительно евроинтеграционного трека в сфере защиты окружающей среды и биоразнообразия, действительно, Минэкологии Украины провело внутренний мониторинг. Также несколько недель назад в Брюсселе состоялись консультации по переговорному процессу, который определит, когда и какие обязанности будут выполнены.

К примеру, относительно Изумрудной сети есть общественные организации, уже начавшие работу по подготовке имплементации соответствующей Директивы в наше законодательство. Но цитируя одну

из спикеров URC (Кая Калас, бывшая Премьер Эстонии), нам стоит не забывать, что на самом деле переговорный процесс о вступлении в ЕС это не совсем процесс “переговоров”. Это четко определенный и регламентированный процесс, который ставит перед нашей страной множество требований по введению тех или иных реформ и соблюдению тех или иных признанных в ЕС правил. Особенно в области защиты окружающей среды.

Поэтому одной рукой вести переговоры, а другой принимать законодательные инициативы прямо нарушающие законодательство ЕС (как например законопроект [#9516](#), предполагающий отмену ограниче-



*Валерия Коломиец, директор проектов по восстановлению Украины WWF-Украина.
Фото предоставлено WWF-Украина.*

ний на санитарные рубки), а также реализовывать проект, уничтожающий объекты Изумрудной сети ([пример борьбы](#) за горный массив Свидовец) — не получится. Более того, подобные противоречия могут прямо помешать нашему быстрому вступлению в ЕС”, — комментирует Валерия Коломиец.

Свидовецкий заповедный массив — природоохранная территория в Украинских Карпатах, которая является частью Карпатского биосферного заповедника. Благодаря своему экологическому значению и разнообразию флоры и фауны Свидовец входит в Изумрудную сеть Европы и является территорией особого

природоохранного значения, важной для сохранения биоразнообразия.

Восстановление энергетической системы как один из насущных для Украины вопросов

Россия осуществляет целенаправленное уничтожение энергосистемы в Украине — уже уничтожено 80% тепловой системы энергетики и треть гидроэнергетики, которые могли бы давать 9 ГВт мощностей. Это половина от мощностей, которые необходимы всей Украине зимой. Следовательно, перед Украиной и ее западными партнерами стоит вызов немедленно укрепить энергетическую безопасность: сохранить суще-



ствующую генерацию и восстановить уничтоженную.

Так, заместитель Министра экономики Украины Алексей Соболев представил проект Национального плана по энергетике и климату (НПЭК). Кроме того, Украиной заключено 12 соглашений о сотрудничестве с финансовыми учреждениями и энергетическими компаниями. Также стало известно, что Украина получит на поддержку украинской энергетической инфраструктуры 400 тысяч евро от Эстонии, 138 миллионов евро от Нидерландов, 109 миллионов долларов грантового финансирования и 824 миллиона долларов от США.

Валерия Коломиец из WWF отметила, что в рамках конференции в этом году впервые поднимался вопрос “зеленого” восстановления и “зеленого” перехода в контексте энергетики.

“Действительно, всем понятно, что адаптация к изменению климата является частью этих сквозных процессов. Учитывая, что было озвучено во время панельных дискуссий, приоритетной задачей для государства в этом направлении сегодня является введение децентрализованной системы, основанной на возобновляемых источниках энергии, а также повышение энергоэффективности. Это и понятно, учитывая тот факт, что уже не первый год в результате

российской военной агрессии страдает наша энергетическая система, а потому в попытке решить эту проблему нам важно не возвращаться к старым способам, загрязняющим окружающую среду, а использовать устойчивые и дружественные к природе подходы”, – комментирует Валерия Коломиец.

Президент Украины Владимир Зеленский во время своего выступления подчеркнул, что Украина должна сделать все, чтобы лишить Путина такого оружия как блэкауты. Сегодня, с учетом массовых разрушений, энергетическая сфера – это большой рынок для создания нового энергетического фундамента в Украине. Он также отметил, что Украине крайне необходимо быстрое и недорогое восстановление объектов, которые будут готовы до зимы, и попросил у западных партнеров предоставить оборудование из остановленных ТЭС в ЕС.

“Среди озвученных на Конференции решений по обеспечению энергетической устойчивости, в частности, отмечено развитие распределенной генерации, энергосбережения и использования газовых установок как немедленного решения для преодоления кризиса. Также упоминался переход на возобновляемые источники энергии как план на ближайшие 2-3 года при дополнительных инвестициях в размере от



10 млрд. евро. Основными финансовыми инструментами здесь должно быть снижение рисков, гарантирование инвестиций, привлечение частного капитала. При этом важно обеспечить свободное ценообразование и интеграцию возобновляемой энергетики в рынок электроэнергии”, – добавляет Мария Лукьянова.

Эксперт напомнила о том, что Украина имеет хороший пример обеспечения устойчивости энергосистем на уровне общин:

“Это город Житомир, который давно и целенаправленно работает над внедрением ВИЭ в муниципальную сферу. Как результат, его жители сегодня не страдают от отключений электроэнергии. Поэтому для муниципалитетов критически необходимо открытие малым общинам доступа к ресурсам крупных финансовых институций, таким как Европейский инвестиционный банк (ЕИБ) и Европейский банк реконструкции и развития (ЕБРР), к кредитованию в национальной валюте, к технической поддержке подготовки проектов и грантам. Ввиду существенных разрушений энергетической инфраструктуры и ведущей роли общин в процессах восстановления, общественными организациями был обновлен [призыв](#) о поддержке перехода муниципалитетов на возобновляемые источники энергии для обеспечения их стойкости”.

Мария Лукьянова рассказала, что во время дискуссий на конференции также обсуждались возможности увеличения атомной энергетики в Украине. Было заявлено об увеличении до 1 ГВт маневренной генерации до конца 2024 года:

“В этом году заявлены амбициозные планы по сооружению 1 ГВт маневренной генерации до конца 2024 года, что достаточно дискуссионно. Активизация работы по достройке атомных энергоблоков выглядит пессимистично: во-первых, это дорогостоящее удовольствие, на которое Украине нужны значительные финансовые ресурсы, которых нет; во-вторых, это длительный процесс, а ввиду разрушения половины генерирующих мощностей украинцам нужны быстрые решения уже на ближайшую зиму; и, самое главное, атомка – это не то, к чему должна стремиться Украина в контексте своего “зеленого курса”.

В настоящее время организация “Ecoaction” проводит [кампанию по атомной энергетике](#), в которой призывает отказаться от этого источника энергии как от такого, который имеет заниженную цену и не включает стоимость на снятие с эксплуатации и захоронения радиоактивных отходов, а также усиливает ресурсную зависимость от России.



Сотрудничество общественных организаций и органов местного самоуправления в контексте URC 2024. Что говорили об устойчивом восстановлении?

В рамках тематической панели “Как будут выглядеть современные украинские города?” во время конференции состоялось присоединение Украины к [Новой Лейпцигской хартии развития городов](#).

Новая Лейпцигская хартия обеспечивает политическую основу представления и реализации европейских и глобальных соглашений в городском масштабе. Ее цель — защитить и повысить качество жизни во всех европейских городах и их функциональных зонах, сделать города инклюзивными, безопасными и устойчивыми, а также соответствующими [Новым урбанистическим планам](#), [Парижскому соглашению](#) и [Зеленой стратегии Европейской Комиссии](#).

Кроме того, Министерство образования и науки Украины подписало соглашения о сотрудничестве с Бельгией и Германией, в рамках которых эти страны выделяют более 41 млн евро на восстановление учебных заведений и развитие профтехобразования в Украине. Таким образом, многие инициативы по помощи со стороны ЕС направлены не только на восста-

новление критически важной энергетической инфраструктуры, но и на восстановление городов в целом.

“Я не могу сказать, что вся конференция была проникнута четким видением закрепленного в [Ukraine Facility](#) принципом “отстроим лучше”, но все же усматривается попытка найти баланс между сегодняшними гуманитарными потребностями и решениями долговременных последствий. То есть восстановление жилищного фонда и инфраструктурных объектов должно все же учитывать принципы энергоэффективности, отказ от использования стройматериалов из асбеста и так далее”, — комментирует Валерия Коломиец услышанное на конференции.

В то же время, украинские общественные организации имели возможность предложить свои варианты видения зеленого восстановления, где они будут активно сотрудничать с властью:

“Во время одного из выступлений в рамках Форума по Восстановлению (мероприятие, которое состоялось в рамках Конференции), вместе с Натальей Холодовой из Экоклуба мы как раз делились примерами того, как уже сейчас общественные организации сотрудничают с общинами и государством с целью внедрения устойчивого и эффективного процесса восстановления. Наталья рассказывала о том, как их организация



сотрудничает с общинами и внедряет проекты энергоэффективности, я же делилась опытом сотрудничества WWF-Украина с Министерством защиты окружающей среды и Министерством инфраструктуры по внедрению озеленения дорожной инфраструктуры”, – отметила Коломиец.

Мария Лукьянова добавила: “Представительство организаций гражданского общества, занимающихся вопросами зеленого восстановления и устойчивого развития было более содержательным, по сравнению с предыдущими конференциями по восстановлению. Специально к Конференции в Берлине неправительственными организациями было подготовлено совместное [заявление](#) относительно зеленого восстановления”.

Платформа зеленого восстановления Украины на URC 2024 и Каховское водохранилище

Во время одной из панельных дискуссий в рамках URC 2024 было объявлено о создании [Платформы зеленого восстановления Украины](#), которая имеет целью собрать для совместной подготовки решений представителей государственной власти, общественных организаций, общин, бизнеса, а также ученых, и других заинтересованных участников. Фе-

деральное министерство экологии, защиты окружающей среды, ядерной безопасности и защиты потребителей Германии уже заявило о финансовой поддержке платформы в размере 5 миллионов евро. Позитивно было то, что сразу после старта платформы прямо во время конференции, там заговорили о наиболее громком и масштабном проекте восстановления природы в Украине – бывшем Каховском водохранилище.

“От имени WWF-Украина я предложила вынести на обсуждение этой Платформы вопросы Каховского водохранилища. В частности, обсудить, какие именно потребности региона удовлетворяла эта система (ведь мы должны признать, что “строить или не строить” – вопрос, касающийся не только окружающей среды) и разработать альтернативные варианты удовлетворения этих потребностей, которые в дальнейшем могут быть рассмотрены органами государственной власти. Каховское водохранилище – это пример того, насколько Государство готово реализовывать дружественные к природе и человеку решения в духе “отстроить лучше” или все же наше восстановление в большинстве своем будет пытаться воссоздать устаревшую с технической и моральной точки зрения советскую инфраструктуру”, – рассказала Валерия Коломиец.



Исходя из комментариев экспертов, подготовка украинской стороны URC 2024 была лучше, чем в прошлом году. Тезисы звучали с большей конкретизацией. Впрочем, учитывая обстоятельства, внимание вынужденно было сконцентрировано на продолжении поддержки Украины и закрытии неотложных потребностей, касающихся защиты воздушного пространства и энергетики. Впрочем, были и положи-

тельные изменения — на конференции заговорили о “зеленом” восстановлении городов, а также о том, что Украина еще на один шаг приблизилась к вступлению в ЕС. А значит, будет внедрять природоохранные реформы соответствующие “зеленому курсу”, которые не позволят разрушать природные территории. •

Источник главного изображения:

[Mariupol Reborn](#)



Орлы изменили пути миграции из-за войны в Украине?

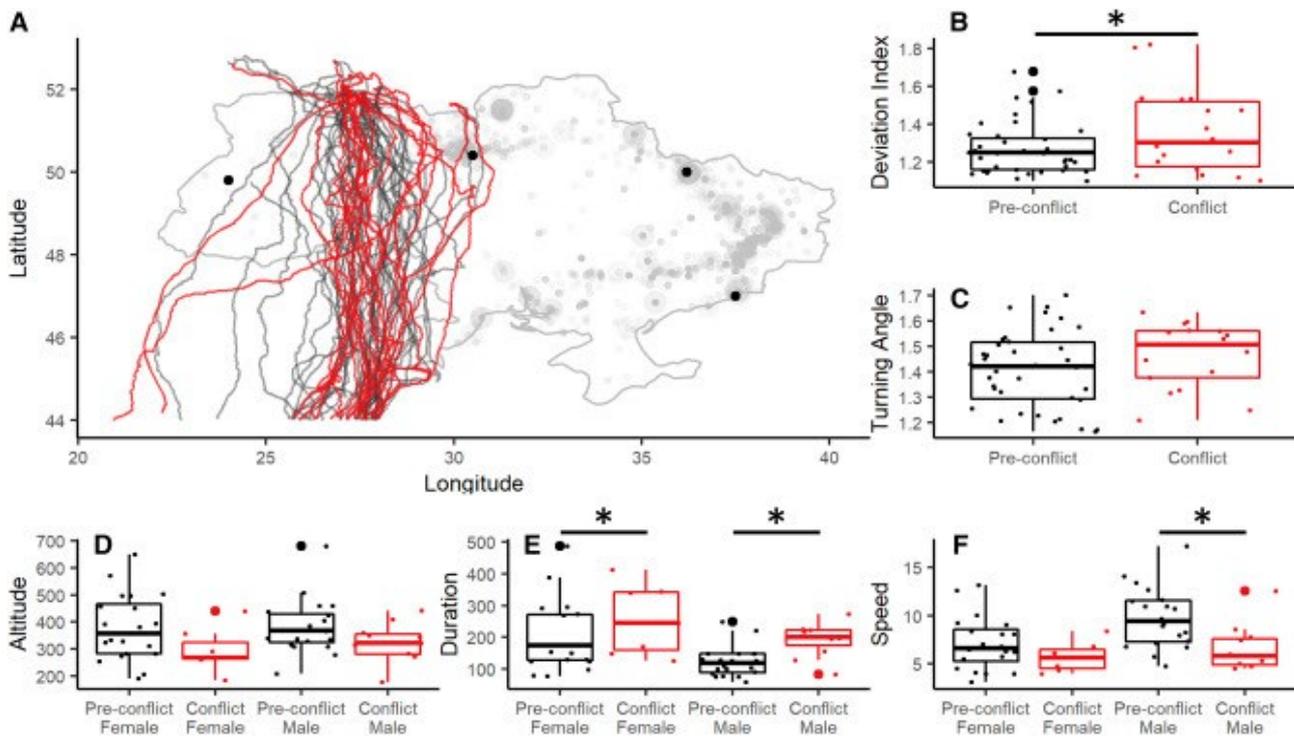
Виктория Губарева, Станислав Витер

О том, почему не только боевые действия влияют на численность птиц в Украине и что нужно сделать, чтобы в Украине остались места, где могут жить пернатые хищники.

Недавно в украинском медиаполе появилась новость о том, что [война в Украине повлияла на миграцию птиц](#). Речь идет об [исследовании](#), опубликованном в журнале Current Biology, в котором заявляется, что большие подорлики (*Aquila*

clanga) в 2022 году в среднем пролетели во время миграции через Украину на 85 километров больше обычного, что увеличило общее время миграции на 55 часов.

Исследование стало одним из немногих научно доказанных фактов



Маршруты весенней миграции до конфликта (2019–2021 гг., черный цвет, 41 птица) и весенняя миграция во время российско-украинского конфликта (2022 г., красный цвет 19 птиц). Источник: [Active European warzone impacts raptor migration](#)

изменений в животном мире, вызванных полномасштабным вторжением в Украину, поэтому его как новость подхватили многие медиа, оставив без внимания некоторые значимые детали.

Чтобы узнать, что происходит с птицами во время войны в Украине, эксперты UWEC Work Group решили внимательнее разобрать этот вопрос. Забегая вперед, стоит отметить, что не только война влияет на пути миграции, поведение, выбор места для гнездования и размножения птиц. Опасности, созданные человеком, могут встречаться где угодно и чаще их создает “мирный человек” во время своей ежедневной деятельности.

О чем в действительности идет речь в опубликованных исследованиях

Если более внимательно взглянуть на упомянутую публикацию, сразу бросается в глаза, что речь идет об относительно небольшом количестве **крупных подорликов** из Полесья. То есть, мы имеем небольшую выборку из очень ограниченного географического региона. Но это не обычные птицы. Все они были зафиксированы с помощью геотрекеров и во время миграции двигались в западном направлении, то есть в направлении Польши.

Таким образом, исследованные подорлики, скорее всего, вообще не



пролетали над территориями, охваченными боевыми действиями! Кроме того, следует обратить внимание на то, что в указанной публикации имеет место сравнение путей миграции в годы до полномасштабного вторжения с одним сезоном 2022 года. Данные о 2023-м не приведены.

Именно поэтому публикация вызвала критику со стороны учёных. Кому-то приведенные данные кажутся недостаточными, другие говорят, что война не имеет большого влияния на миграционные пути птиц, по крайней мере, орлов.

Вот мнение орнитолога, кандидата биологических наук **Станислава Витера**: *“Полесские подорлики традиционно не мигрируют над территориями, которые были охвачены боевыми действиями в 2022-2024 годах. Их миграционные пути лежат вдоль Прикарпатья, через Подолье и далее – через Восточные Балканы. Поэтому боевые действия здесь не при чем. А вот отсутствие самолетов гражданской авиации – как одного из ориентиров – могло повлечь определенные изменения направлений миграции в течение одного сезона. В последующие сезоны птицы приспособились к новым условиям. В 2022 то же самое я наблюдал на Северском Донце, но уже в 2023 году была удивительно заметная миграция даже над районами боевых действий или в непосредственной близости к ним. Также было заметно гнездование на расстоянии 20 км от линии*

столкновения таких видов, как канюк, осоед, орлан-белохвост, коршун черный и орел-карлик”.

Ученый утверждает, что изменение путей миграции было кратковременным, и основной фактор таких изменений – не взрывы сами по себе, а исчезновение такой привычной для птиц составляющей воздушного движения, как самолеты гражданской авиации. То есть, мигрирующим птицам на определенной территории “чего-то не хватало в небе – такого привычного и устойчивого...”

Станислав Витер [объясняет](#) это так:

“Изменения миграционных перемещений произошли в 2022 году и продолжались всего один сезон. Это произошло вовсе не из-за боевых действий, взрывов, ведь мигрирующие хищные птицы не реагируют на эти взрывы. На самом деле, они, как бы жутко это не звучало, даже посещают поля сражений, чтобы полакомиться свежей человеческой плотью.

Изменения маршрутов миграции в 2022 году были связаны с потерей одного из ориентиров, а именно – постоянных перемещений по определенным маршрутам гражданской авиации в Украине и близлежащих районах России. Именно это привело к искривлению миграционных путей в течение одного (!!!) сезона. А уже осенью 2023 года возле города Харьков, то есть, в регионе, непосредственно граничащем с районами очень интенсивных боевых действий, и где взрывы очень хорошо слышны, мною отмечена интен-



сивная миграция скоп – до 7 и даже 10 особей/день, больших подорликов, канюков обычных, осоедов, орлов-карликов, болотных луней, черных коршунов”.

По мнению Станислава Ветера позже птицам удалось восстановить маршруты, потому что более старые и устоявшиеся ориентиры, как расположение солнца, неизменность простиранья речных долин и гор оказались более “сильными”.

Что еще могло отразиться на поведении птиц?

Заместитель директора по научной работе Каневского природного заповедника Виталий Грищенко [поделиться](#), что в 2022 году белые аисты в Украину прилетели со значительной задержкой, если брать средние даты. Но причина этого – не боевые действия, а холодная погода на путях миграции. “В частности, сильное похолодание в Турции, почему птицы надолго ‘застряли’ перед Босфором. Возможно, и на подорликов это повлияло”, – предполагает ученый.

Хотя места гнездования уничтожались нами и в мирное время, птицы конечно же страдают от военных действий. В качестве примера можно взять коршуна черного, поведение которого [исследовал](#) чешский ученый Иван Литерак, начиная с 2019 года и по сей день. Летом 2022 года тот не приступил к размножению в месте гнездования в районе поселка

Двуречная в Харьковской области. К тому времени Двуречная была оккупирована войсками России, теперь линия фронта проходит в нескольких километрах от населенного пункта.

Станислав Витер комментирует:

“Конечно, птицы не гнездятся на линии боевых столкновений – 20-30 км в ширину – там, где земля выжжена до основания артиллерийским огнем. То есть, если исчезает среда обитания для существования птиц – им негде гнездиться, выращивать потомство и находить пищу, поэтому любое вмешательство – будь это боевые действия, пожар или рубки в лесу, даже выборочные, влияют на поведение пернатых”.

Поэтому важно обращать внимание не только на территорию, где проходит линия фронта. На самом деле угроз для птиц гораздо больше, и они находятся на всей территории Украины.

“Советую больше обратить внимание на гибель биотопов хищных птиц вследствие лесных пожаров, вызванных боевыми действиями, как-то в [Сребрянском лесничестве в Луганской области](#), а также на разрушение мест обитаний пернатых хищников в мирное время.”

Еще до начала полномасштабного вторжения России в результате хозяйственной деятельности отечественных пользователей земель гослесфонда было уничтожено в разы больше гнездовых участков хищных



птиц, чем от артиллерийского огня ВСУ и России вместе взятых. По крайней мере, в Харьковской области.

“Также большую опасность для пернатых хищников представляют воздушные электролинии 6-10 кВ, которые не оснащены изоляционными приспособлениями. В этот же список можно добавить невежд с огнестрельным оружием в “глубоком тылу” – ведь браконьеры ответственны за большинство смертей орланов белохвостов, беркутов и скоп, мигрирующих из Фенноскандии (скандинавского полуострова) через территорию Украины”, – подчеркивает Витер.

“Если делать акцент именно на влияние громких взрывов как фактор тревоги птиц, то из опыта наблюдения приведу такой пример. В первые дни войны в 2022 году интенсивные артиллерийские обстрелы Харькова повлекли за собой немалый испуг сорок и серых ворон. Птицы нервно летали, кричали, пугались каждого громкого звука. Из-за стресса некоторые серые вороны теряли часть перьев, прежде всего – с крыльев и хвоста. Но... уже в апреле – в разгар сезона гнездования эти птицы заняли свои гнездовые участки, привыкли к громким звукам, даже научились распознавать “прилеты” и “вылеты”: на последние птицы почти не реагировали, несмотря громкость этих звуков. Все 20 пар серых ворон и 30 пар сорок, которых наблюдались в центре Харькова, успешно вырастили птенцов, хотя еще месяц до начала гнездования птицы были напуганы”, – добавляет Станислав.

Что мы знаем о влиянии войны на птиц из прошлого?

Полномасштабная война длится два года, на Востоке Украины – уже десять лет. Это огромный промежуток времени для человеческой жизни, однако, он слишком мал для исследований. Поэтому делать выводы о том, как на самом деле современная война влияет на миграцию птиц, пожалуй, рано.

Впрочем, мы нашли другие [исследования](#), которые были опубликованы сэром **Хью Глэдстоном** – шотландским землевладельцем, написавшим книгу о влиянии войны на птиц во время Первой Мировой войны с 1914 по 1918 годы.

Хотя птичья жизнь была описана как почти нормальная в артиллерийской зоне и на небольшом расстоянии от окопов, многие виды, по-видимому, были вынуждены покинуть территории, разрушенные артобстрелами. Однако влияние на поведение птиц, насколько можно судить по исследованию, было чрезвычайно незначительным, и птицы в районах, где была самая громкая стрельба, показали удивительную способность приспосабливаться к условиям, которые в довоенные дни считались бы невозможными. Так, в исследованиях говорится, что птицы приспособились к громким взрывам, и были безразличны к шуму боя.



Влиянию войны на миграцию Гладстон посвятил отдельную главу. Данные приведены достаточно размыто, а оценивать их с научной точки зрения нельзя. Впрочем, автор отмечает определенные изменения в путях миграции — некоторые птицы выбирали новые маршруты для перелетов, не возвращались с зимовки или выбирали новые регионы для гнездования и выращивания птенцов.

Автор пишет, что в 1915 году в Таврической губернии (территория современного Крыма, часть Херсонской и Запорожской областей, где боевые действия не велись) наблюдалось большое количество всех видов птиц, особенно тех видов, которые мигрируют через Карпаты. То есть, птицы выбирали районы вдали от зоны основных боевых действий.

“Вынуждены мигрировать были те птицы, чьи гнезда обычно располагались в пострадавших от войны местностях. Птицы вынуждены покидать свои дома и мигрировать в другие места, вызывая таким образом усиленный перелет отдельных видов птиц в определенные места”, — говорится в исследовании.

Гладстон также утверждает, что в результате обстрела 60 видов перелетных птиц перестали посещать Великобританию, но вскоре этот тезис был оспорен. Книга приводит много интересных наблюдений, впрочем, собраны они были от разных очевид-

цев, поэтому остается высокая вероятность погрешностей.

Хью Глэдстон цитирует неназванного французского исследователя относительно существенных изменений в миграционных перемещениях птиц, вызванных боевыми действиями на военном театре Первой мировой. Например, в 1916 году утки из восточных графств Англии вместо привычного перелета в Нидерланды и Францию, то есть, непосредственно на юг, летели сначала на север, а уже потом возвращали на запад и юг — у берегов Ирландии.

Славки из Фенноскандии мигрировали вдоль морского берега Северного моря и Английского канала до полуострова Бретань и только там поворачивали на юг, хотя в предыдущие годы наблюдений происходила широкая миграция напрямую через Европейский континент. Жаворонки и черные дрозды, обычно летевшие через территорию Франции из мест гнездования в Северной Европе до мест зимовки в Средиземноморье, осенью 1915 года обходили охваченную войной восточную Францию и мигрировали через Швейцарию. Ласточки в 1916-1917 годах во многих случаях отказались от миграции в Европу и выводили птенцов в Тунисе, то есть, на полпути из мест зимовки. Белые аисты часто наблюдались там, где они обычно не гнездятся, причем на



северо-востоке эти птицы оставили привычные гнездовья.

В то же время сам Глэдстон не соглашается, что война привела к системным нарушениям миграции птиц. Ведь подробные наблюдения на других “горячих фронтах” – на Месопотамском и Палестинском показали, что миграция птиц продолжалась бесперебойно в привычном для этих территорий режиме.

Чем кроме войны еще характеризуется период 1916-1917 годах, когда вроде бы наблюдали существенное нарушение миграции птиц в Западной Европе? В первую очередь погодными особенностями, а именно сильным похолоданием: эти годы можно назвать “летом без лета”. Например, в 1917 году в разгар лета – в июле (!) – выпал снег в Лондоне... Возможно, именно погодные аномалии (похолодание, обильные осадки, нехватка солнечных дней) обусловили миграции околотовных птиц не через континент, а вдоль более теплого морского побережья, а дроздов – более коротким путем через территорию Швейцарии. Именно отсутствие настоящей летней погоды обусловило задержку ласточек на севере Африки (Тунис) и их гнездование “на полпути” домой.

Что касается белых аистов, то здесь, возможно, именно война играла значительную роль в необычном поведении – склонности покидать тра-

диционные гнездовья и появляться кое-где. Аисты гнездятся преимущественно в населенных пунктах, а Эльзас и Лотарингия – район, где происходили самые кровавые события Первой Мировой, место гнездования наибольшей популяции этих птиц во Франции. Бои в населенных пунктах, в результате которых происходило прямое уничтожение местоположений гнезд, возможно, были наиболее существенным фактором, обусловившим странное поведение этих пернатых. Хотя “годы без лета” конечно никак не способствуют гнездованию этого вида. В жарких Палестине и Месопотамии таких, как в Западной Европе, погодных потрясений в 1916-1917 годах не было, так что и миграция птиц проходила в привычном для этих краев режиме.

Как быть с исследованием особенностей миграций и изменений численности мигрирующих птиц во время войны?

Во-первых, не делать преждевременных выводов.

Поставить точку в спорах орнитологов и сделать окончательные выводы возможно после войны. Пока Станислав Витер констатирует:

“В целом сказать, что птицы избегают территории Украины во время миграции или есть значительное сокращение их численности мы не



можем. Война, которая имеет место на территории Украины, как это ни странно – событие не тех масштабов, чтобы отпугнуть мигрирующих птиц. Одни особи обходят опасные территории, другие летят – все очень индивидуально”.

По его словам, факторов, которые могут повлиять на миграцию птиц, очень много, в том числе – погодные условия, распределение кормов.

“Данных у нас недостаточно, а влияние войны на популяции птиц мы имеем очень локальное, на очень узкой полосе боевых действий”, – говорит Витер.

После войны мы можем начать восстанавливать уничтоженные территории

Можно помочь птицам восстановить свои дома там, где места их пребывания были уничтожены. К примеру, Кременское лесохозяйственное хозяйство, на территории которого уже сгоревший Серебрянский лес, можно попробовать восстановить. Станислав Витер предложил следующий вариант:

“В первую очередь – провести вырубку сгоревших сосен и посадить новые плантации, не затрагивая березовые, осиновые и ольховые рожи, которые хорошо восстанавливаются прикорневыми побегами. Те участки леса, которые не повреждены – оставить как есть. Птицы со временем вернуться. В

Серебрянском лесу – живет лишь несколько пар птиц, поэтому они могут гнездиться в других местах рядом. Поврежденная территория достаточно ограничена, и вред здесь – локальный, по крайней мере, в масштабах плотности популяций хищных птиц”, – говорит Витер.

Перевод территорий в заповедный статус

Достаточно логично для Украины выглядит и перевод новых территорий в заповедный статус.

Если одни места для жизни птиц были уничтожены, другие, еще не занятые хозяйственной деятельностью человека, могут стать новым домом для пернатых. Именно поэтому сейчас крайне важно охранять те природные места, которые у нас остались.

По мнению биолога и главы Украинской природоохранной группы **Алексея Василюка**, новые объекты природно-заповедного фонда будут ощутимо изменять условия существования биоразнообразия к лучшему. Такие территории могут стать достойной компенсацией потерь дикой природы во время полномасштабной войны.

Восстановление природных экосистем там, где их не было, а не просто спасение последних из сохранившихся – основа устойчивого развития в Европе. Европейские государства в последние годы все чаще принима-



ют смелые и дальновидные решения, призванные остановить глобальные климатические изменения и гарантировать “зелёное” будущее всему континенту. А Украина может и даже обязана следовать по этому же пути,

дабы сохранить не только птиц, но и саму окружающую среду. •

Главное изображение: Большой подорлик. Источник: Sanjay MalikeBird

S33227441 Macaulay Library ML

43621161



U W
E C

**Ukraine War
Environmental
Consequences
Work Group**