

**U W**

**E C**

**Ukraine War  
Environmental  
Consequences  
Work Group**

**Выпуск #25**

2024 UWEC work group



## Дорогие друзья!

Миссия нашей рабочей группы – рассказывать об экологических последствиях полномасштабной российской войны в Украине. Совместно с экспертами со всего мира мы не только продолжаем анализ последствий, но и ищем пути решения, которые позволят сохранить природу после окончания боевых действий. С этой целью участники нашей группы посещают различные конференции, участвуют в семинарах, дают интервью. Пару месяцев назад прошло два крупных мероприятия, на которых обсуждались экологические последствия войны в Украине – **World Water Week** в Стокгольме и конференция Европейского общества по восстановлению экологических систем (**European Society for Ecosystem Restoration**) в Тарту, Эстонии. Особое внимание было уделено проблеме восстановления экосистемы Каховского водохранилища. Наш эксперт **Евгений Симонов** принял участие в обсуждении. Подробнее о результатах конференций читайте в его статье:

• [Как вопросы восстановления экосистем Украины обсуждаются на европейских конференциях](#)

Ориентированное на “зелёный курс” преодоление последствий войны требует совместной работы на различных уровнях. Однако самое важное, чтобы в ней были заинтересованы и задействованы местные жители. Привнесённые извне идеи и решения, не адаптированные к нуждам сообществ (в Украине известных как “громады”), не будут действенными. Поэтому важно не только заинтересовать, но и услышать потребности местного населения. Журналистка и экспертка UWEC Work Group **Виктория Губарева** съездила на берег бывшего Каховского водохранилища, на дне которого сегодня раскинулось “зелёное море” восстанавливающейся лесной экосистемы, чтобы узнать потребности и трудности, с которыми сталкиваются местные громады:

• [Без питьевой воды, пожары на торфяниках и потери бизнеса. Что происходит в общинах \(громадах\) на берегу бывшего Каховского водохранилища после того, как вода ушла](#)

Каждый месяц редакция и экспертный отдел UWEC Work Group готовит ревью, в котором собирает наиболее важные события из сферы анализа экологических последствий войны и поисков их решения. В последнем выпуске вы сможете прочитать про исследование влияния военного загрязнения в Украине на грунтовые воды, о том как “теневой флот”, используемый Россией для обхода санкций, может негативно повлиять на окружающую среду Балтийского моря, а также почему важно подписание Украиной Римского статута с точки зрения международного признания экоцида.

• [Экологические последствия войны в Украине. Ревью. Сентябрь 2024](#)



За последний год как будто стало меньше громких событий в Украине, которые подхватываются СМИ и распространяются по всему миру. Однако это не так. Загрязнение природы Украины и Восточной Европы идет всё теми же темпами, если не увеличилось. “Горячая” форма войны уже проходит на территории как минимум двух государств – Украины и России, где идут боевые действия. Горят промышленные объекты, нефтехранилища, леса. В частности, предположительно именно авария на заводе в Курской области привела к трансграничной катастрофе и загрязнению **реки Сейм**. Река протекает через Белгородскую и Курскую области России, а также Сумскую и Черниговскую области Украины. Загрязнение Сейма также привело к загрязнению Десны, которая питает Киевское водохранилище. Подробнее о последствиях экологического загрязнения читайте в статье **Виктории Губаревой**, журналистки и экспертки UWEC Work Group:

• [Мертвая вода, пришедшая из России: В Сейме из-за сбросов погибла рыба и другие живые организмы](#)

Анализируя экологические последствия российской войны в Украине наши эксперты все больше понимают, что преодоление их может занять годы. В частности, решение вопроса загрязнения окружающей среды военным мусором потребует значительного времени, так как огромные территории сегодня заминированы. Заминирование может стать одним из главных негативных факторов как для восстановления инфраструктуры и развития сельского хозяйства в Украине, так и для природоохранных территорий, которые в частности не смогут выполнять свои рекреационные (экосистемные) функции. О проблеме заминирования в Украине читайте в статье нашего эксперта **Алексея Василюка**.

• [Осторожно, мины. Что означает минирование территорий для окружающей среды?](#)



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

Желаем вам сил и мира!

Алексей Овчинников, главный редактор UWEC Work Group



# Как вопросы восстановления экоси- стем Украины обсуждаются на европейских конференциях

*Евгений Симонов*

В конце августа судьба Каховского водохранилища стала предметом обстоятельного рассмотрения сразу на двух крупных международных конференциях в Стокгольме (Швеция) и в Тарту (Эстония). До этого сам факт разрушения плотины, конечно, давно вызывал международный интерес и сочувствие, но обстоятельного обсуждения, что с этим дальше делать и какая Украине нужна поддержка в Европе, пока не проводилось. Такое обсуждение с европейскими партнерами крайне важно, так как восстановление региона Нижнего Днепра

будет идти в контексте европейской интеграции и при содействии разных европейских институтов.

## **Всемирная неделя воды**

25 августа в рамках традиционной Всемирной недели воды ([World Water Week](#)) в Стокгольме прошла дискуссия “Разрушенная Каховская плотина в Украине – современные и будущие вызовы”, организованная Украинской природоохранной группой, Национальным университетом Киево-Могилянская Академия и Шведским университетом аграрных исследова-



ний. Ведущим дискуссии был [Брайан Кунс](#) – шведский ученый, имеющий опыт сельскохозяйственных и экологических исследований на юго-востоке Украины. Сессия приятно удивила разнообразием спикеров.

Председатель Комиссии высокого уровня по экологическим последствиям войны в Украине, **Марго Вальстрём**, записала видеобращение к участникам, в котором подчеркнула, что несмотря на ужасы войны и ее тяжелые экономические последствия для людей, качество будущей жизни зависит от того, насколько экологичными и современными будут решения по восстановлению Украины. Нельзя просто восстанавливать то, что было в прошлом. Нужно помочь Украине построить лучшее будущее и это задача Комиссии.

В этом смысле Каховское водохранилище представляет собой самый выдающийся пример. Необходимость учета и публичного обсуждения всех вариантов восстановления прямо прописана в [“Зеленом договоре для Украины”](#) – своде первостепенных рекомендаций Комиссии.

В качестве примера к тезису Вальстрём о целесообразности восстановления прошлого, представительница Укрэнерго **Оксана Гуляева** рассказала о том, какое важное значение имела для СССР и Украины Каховская ГЭС. Прежде всего как регулятор поставки воды в муниципа-

литеты, для системы орошения и для поддержания экологического состояния экосистем ниже по течению.

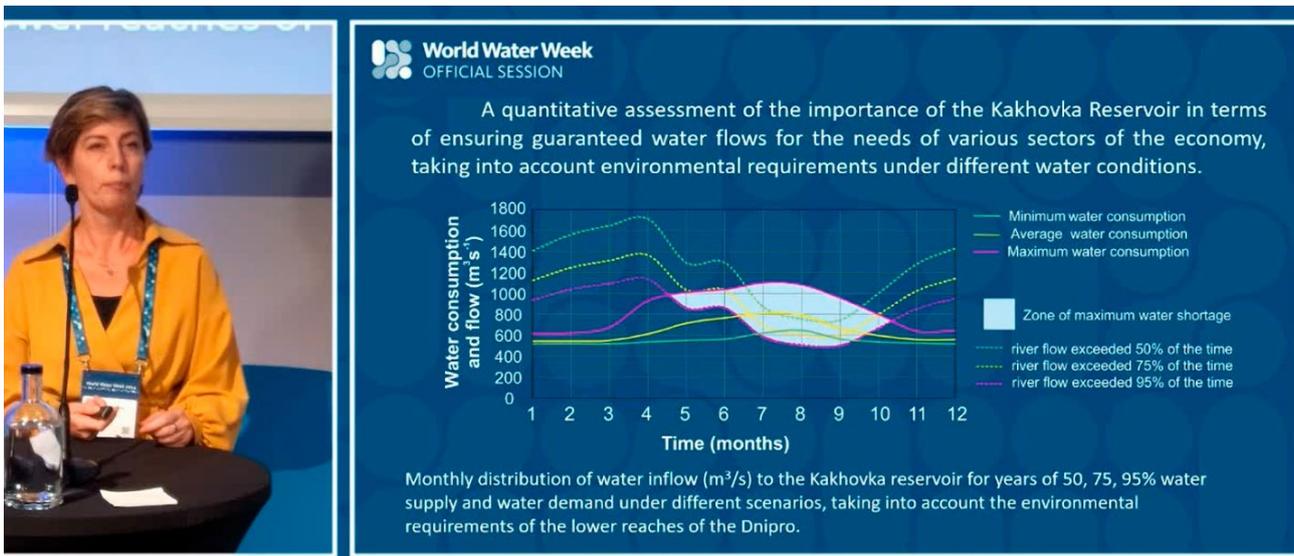
Из презентации следовало, что водохранилище поставляло до четырех кубокилометров воды в год для населения и промышленности и еще до шести кубокилометров воды в год для сельского хозяйства.

При этом стоит отметить, что половина воды для сельского хозяйства [терялась на пути к потребителю](#), а еще два кубокилометра воды ежегодно испарялись с поверхности водохранилища.

Кроме того, от водохранилища зависела работа Каховской и Днепровской ГЭС, а также Запорожской АЭС и ТЭС – крупнейших электростанций страны. Каховский гидроузел удовлетворял 40% потребностей Украины в пресной воде.

Слушая доклад, оставалось только поражаться сколь уязвима была централизованная система, ключевые нужды которой удовлетворялись одним гигантским гидроузлом.

Согласно Гуляевой, если предполагать, что и будущая экономика Украины будет столь же водоемкой и замкнутой на единственный источник, то без восстановления водохранилища



Слайд из презентации Оксаны Гуляевой, показывающий важную роль водохранилища в перераспределении годового стока на экономические и экологические нужды. Источник: [видеозапись конференции в Стокгольме](#)

в июле-августе понадобится забирать весь сток Днепра в маловодные годы.

Соответственно главная роль восстановленного Каховского водохранилища будет экологической – оно будет перераспределять воду на нужды уникальных экосистем Нижнего Днепра и лимана, то есть обеспечивать нормы экологического стока, определенные как не менее 500 кубометров в секунду.

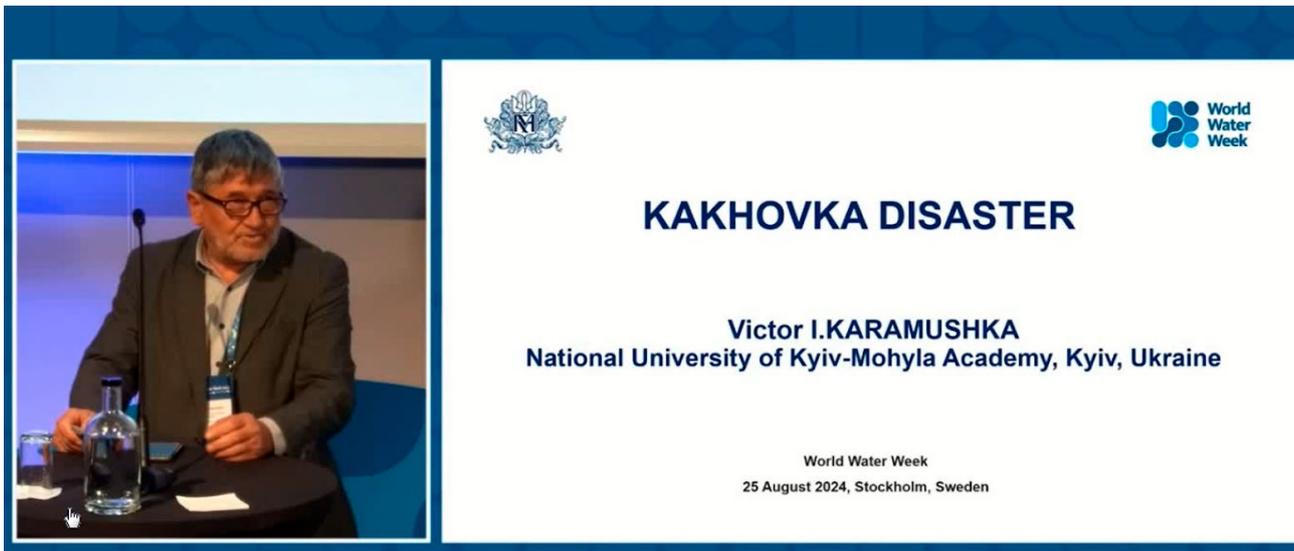
Таким образом из доклада можно понять, что в рамках работы Укрэнерго для ГЭС определены нормы экологического стока, что, видимо, показывает высокую экологическую сознательность компании.

Выступление заведующего кафедрой экологии Киево-Могилянской академии, **Виктора Карамушки**, который вырос на берегах Каховского водохранилища, было посвящено не-

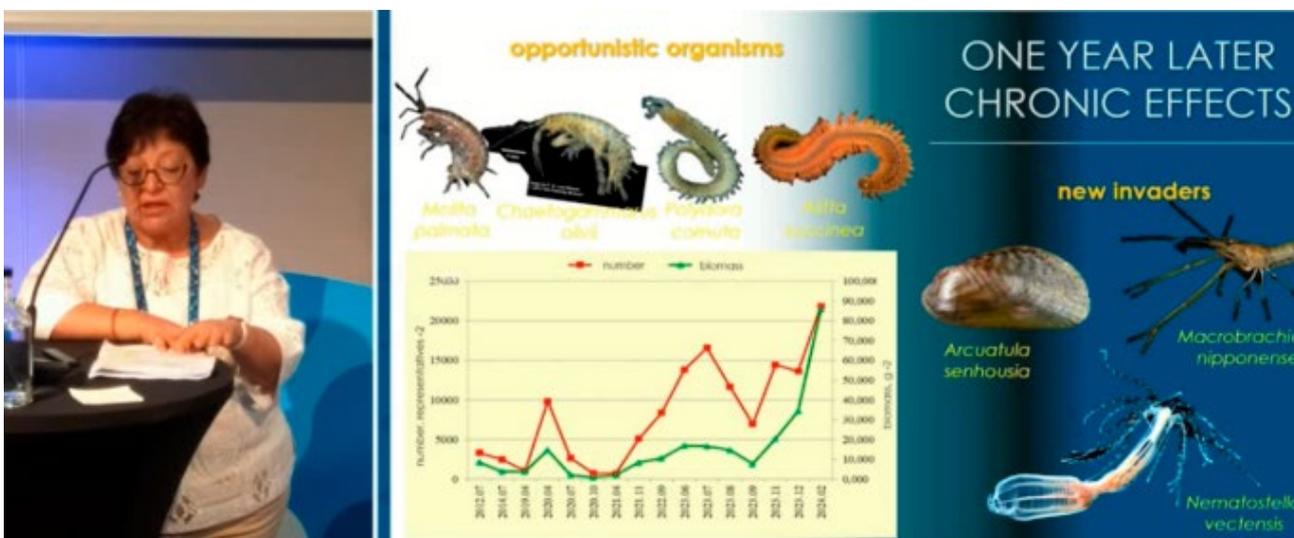
посредственным [последствиям подрыва](#) и разрушения Каховской ГЭС. Он перечислил человеческие жертвы, потери экосистем и промышленности, площадь сельскохозяйственных земель, лишившихся ирригационной воды и т.д. Тем не менее на вопрос надо ли восстанавливать плотину, он отвечал что это зависит от нужд населения и форм хозяйствования, которые будут на этой территории после войны, а сейчас принимать такое решение преждевременно.

**Подробнее об экологических последствиях подрыва плотины вы можете узнать из нашего вебинара: [“Экологические последствия подрыва плотины Каховской ГЭС”](#)**

В докладе морского биолога **Галины Миничевой**, директора Институ-



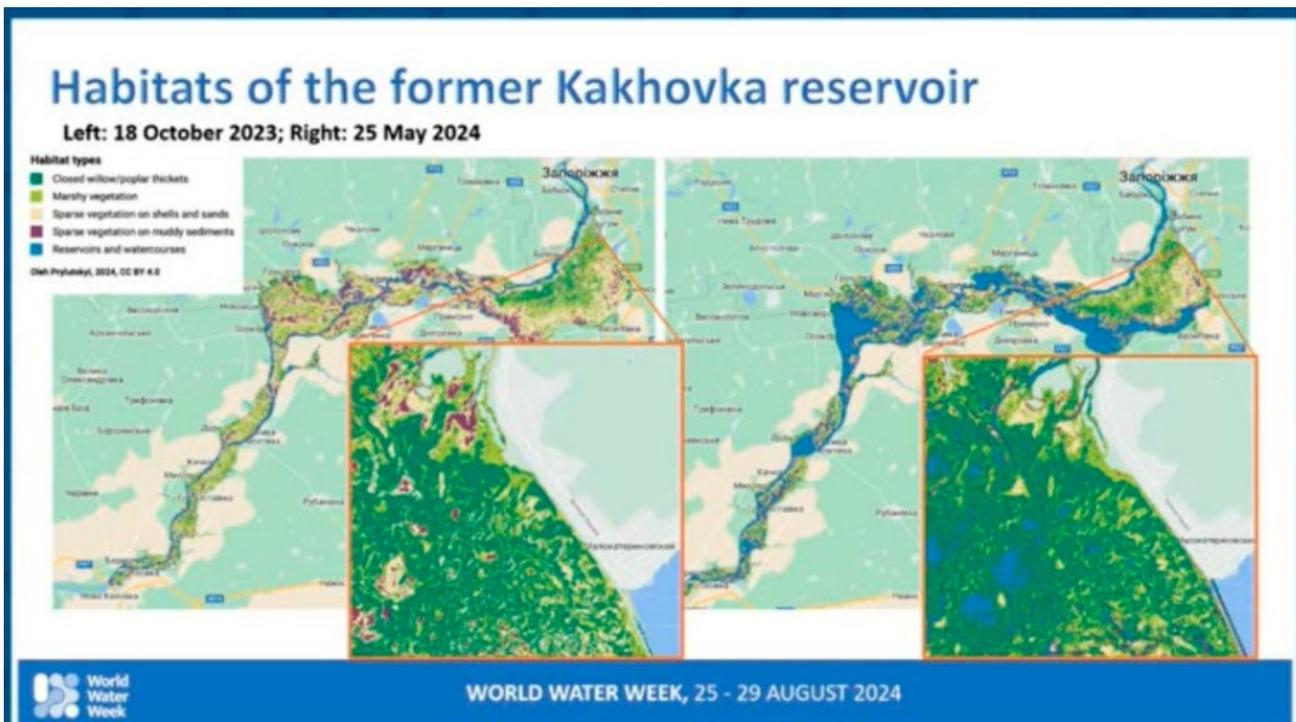
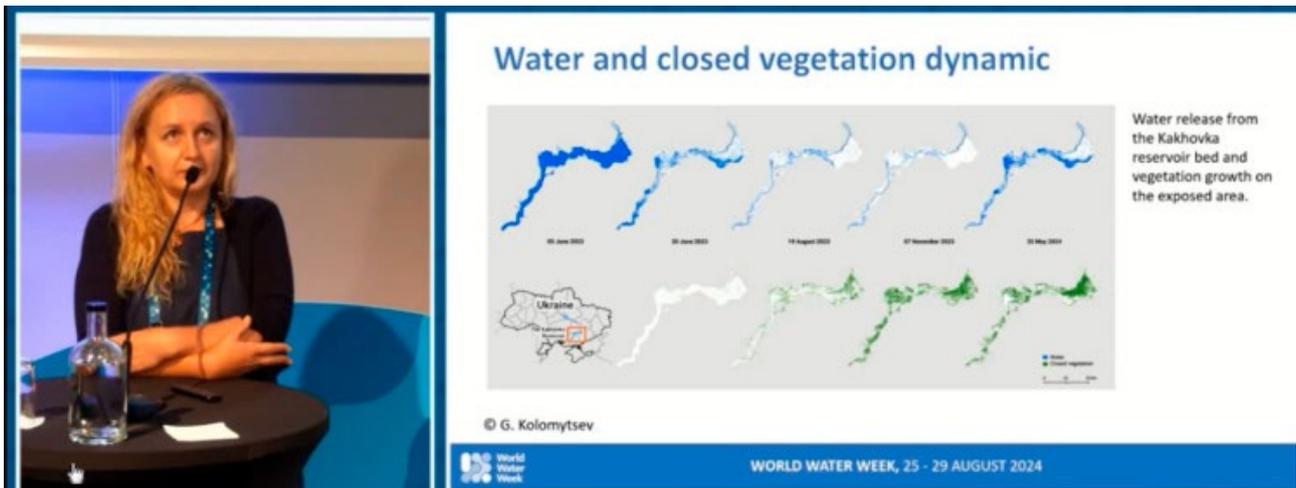
Докладывает Профессор Виктор Карамушка. Источник: видеозапись конференции



Галина Миничева рассказывает об инвазии чужеродных организмов. Источник: видеозапись конференции

та морской биологии НАН Украины, было подчеркнуто, что несмотря на огромный стресс, экосистемы моря быстро справились с краткосрочными экологическими последствиями слива Каховского водохранилища. Однако долгосрочные последствия, вызванные большим количеством органического мусора, осевшего на дне Черного моря, выражаются в чрезмерном распространении чу-

жеродных морских организмов и это может иметь долгосрочный негативный эффект для экосистемы моря. На вопрос о желательности восстановления плотины Миничева ответила, что это непростой вопрос, однако для выноса загрязняющих веществ в море водохранилище было важным барьером и поэтому его восстановление может уменьшить уровень загрязнения.



Слайды из выступления Анны Куземко, показывающие динамику экосистем на дне бывшего водохранилища в 2023-2024 гг. Источник: видеозапись конференции

## Лес на дне: рубить или охранять?

Последней в прения вступила геоботаник **Анна Куземко**, представлявшая Украинскую природоохранную группу (УПГ) и Институт ботаники Академии наук Украины. Она рассказала о мониторинге восстановления экосистем на дне бывшего водохра-

нилища, который ведут вдоль линии фронта научные и общественные организации.

Растительные сообщества на дне водохранилища начали бурно восстанавливаться уже через несколько недель после подрыва плотины. Водный режим в 2024 году благоприятствовал восстановлению пойменных экоси-



*Спикеры отвечают на вопросы из зала. Источник: видеозапись конференции*

стем. Новые ивовые леса уже достигли три-четыре метра в высоту, что означает быструю скорость роста деревьев более одного сантиметра в день. Анна Куземко предложила, что прежде, чем ратовать за восстановление водохранилища, нужно посчитать стоимость/ценность всех услуг новых сформированных экосистем и ущерб от их утраты в случае повторного затопления.

После выступлений состоялась интересная дискуссия с участниками из зала, в ходе которой были высказаны следующие дополнительные соображения:

- Хотя правительство Украины и высказалось поспешно за восстановление Каховской ГЭС, обоснования этого не может быть представлено до завершения войны. Сейчас с территорий, ранее зависящих от водохранилища, мигрировали миллионы людей. Вернутся ли они на эту

территорию после войны – неизвестно, как неизвестно на данный момент и то, заработают ли разрушенные промышленные предприятия и как скоро будут разминированы сельскохозяйственные угодья;

- Ясно, что с точки зрения энергетики наиболее срочная задача – восстановление маневренной мощности ДнепроГЭС, но это возможно и без воссоздания нижележащего водохранилища;
- Важно то, что вопрос – восстанавливать ли плотину или нет уже стал предметом конструктивной дискуссии между оппонентами. Но для сравнения вариантов будущих решений нужна качественная и подробная информация, а ее трудно собрать во время войны. Важнейшая часть дискуссии – сравнение альтернативных способов водопользования в регионе. Сегодня воду в села доставляют в цистернах, в городах стро-



Флориан Клей: Закон о восстановлении природы взаимосвязан со всем природоохран-ным законодательством Евросоюза. Источник: UWEC

ят водоводы из иных источников, во многих местах стали использовать подземные воды, но это не всегда рентабельно. Срочные меры, предпринятые сейчас, не обязательно являются устойчивыми механизмами водоснабжения на будущее;

- Если хозяйствовать как встарь, воды в любом случае не хватит. Но весьма вероятно что юг Украины будет развивать иное сельское хозяйство. В частности, Виктор Карамушка вспомнил, что до создания ГЭС в регионе было гораздо сильнее развито скотоводство, возрождение которого можно ожидать и в будущем;

- На вопрос, чем может помочь международное сообщество, Галина Миничева предложила совместно осуществить общебассейновую стратегическую экологическую оценку. Анна Куземко одобрила идею научного сотрудничества, но сказала, что прежде всего сегодня надо поддержать Украинскую армию, чтобы она могла освободить территорию страны от захватчиков.

## Конференция по восстановлению экосистем

На следующий день в эстонском городе Тарту началась 14-я конфе-



ренция Европейского общества восстановления экосистем – [“SERE-2024”](#). Это была первая профильная конференция после того, как 18 августа вступил в силу закон Евросоюза о восстановлении природы (NRL – [Nature Restoration Law](#)). В результате конференция была посвящена профессиональному обсуждению как сообщество поддержать выполнение закона на всех этапах от планирования до оценки эффективности восстановления экосистем.

Представитель Директората по вопросам климата Флориан Клей объяснил собравшимся график и процесс выполнения требования закона в странах ЕС. Национальные планы восстановления экосистем должны быть сверстаны уже к августу 2026 года для рассмотрения и одобрения органами ЕС в 2027 году.

Закон задает довольно амбициозные задачи по восстановлению 30% ключевых местообитаний к 2030, 60% к 2040 и 90% к 2050. Однако для восстановления речных экосистем цель до 2030 остается той же, что была принята еще пять лет назад – 25 тысяч километров до состояния “свободно-текущих рек”.

Это, на первый взгляд, кажется менее амбициозным чем 30-60-90% цели для иных экосистем... Но восстанавливать реки труднее всего, так как вода – самый востребованный ресурс и у них множество конфликтующих пользователей. Сейчас разработан и тестируется набор критериев для оценки того, достигает ли проект восстановления конкретного участка реки целей восстановления свободно текущих рек, записанных в законе. Такой тест будет интересно провести для Нижнего Днепра.



В контексте будущих решений по сельхозугодьям южной Украины крайне интересным были презентации по мониторингу эффективности субсидий для экологичного сельского хозяйства. Евросоюз платит немалые деньги фермерам, чьи продуктивные сельскохозяйственные угодья сохраняют высокое видовое разнообразие или сберегают конкретные редкие виды растений и животных. При этом для мониторинга видового разнообразия растений успешно используются “всевидящие” дроны, младшие мирные братья тех летающих машин, что сегодня не дают покоя агрессору на полях Украины. Вполне вероятно, что система субсидий ЕС в будущем сделает менее интенсивное богарное (без ирригации) земледелие и выращивание кормов более выгодным типом хозяйствования в степях, чем восстановление систем ирригации.

Сессии в конференционных залах перемежались с экскурсиями и учебными занятиями прямо в поле. Всего во время конференции участникам было предложено более 30 полевых выездов. В первый же день на экскурсии, посвященной восстановлению рек, нам показали несколько уже снесенных плотин, а также крупней-

шую в Эстонии плотину Линнамяэ (Linnamäe) на реке Ягала (Jägala) на которой установлены гидрогенераторы общей мощностью ...1.5 МВт.

Плотина является памятником истории, так как построена в начале XX века, а в 1941 году российские войска, отступая, взорвали ее, что делает этот пример похожим на историю Каховской ГЭС. Все годы советской оккупации она простояла дырявой, но в первые годы независимости какие-то энтузиасты нашли средства на ее восстановление (видимо, как символа возрождения нации). С тех пор вот уже 20 лет экологическое ведомство судится с владельцами неэффективной ГЭС, чтобы восстановить миграцию рыб по одной из крупнейших лососевых рек Эстонии. При этом эстонские коллеги уверенно заявляют, что в большинстве случаев рыбоходы не работают и полное восстановление миграции рыб может быть достигнуто только при сносе плотины. Пока в этих целях в Эстонии снесли около 40 плотин, в основном на наиболее перспективных лососевых реках.

Многие аспекты опыта восстановления рек в маленькой Эстонии могут послужить важным уроком для Украины и иных стран, готовящихся вступить в Евросоюз, так как им тоже предстоит выполнять Закон о восстановлении природы



*Плотина Линнамяе на реке Ягала. Источник: UWEC*

и другие природоохранные директивы ЕС.

## Доклады о реках Украины

В предпоследний день конференции прошла сессия по восстановлению крупных экосистем, куда попали оба доклада про Украину. Хотя организаторы с самого начала втрое снизили регистрационный взнос для украинских участников и всячески подчеркивали важность этой тематики, из-за войны и удаленности Эстонии из Украины на всей огромной конференции было только два доклада – про восстановление экосистем рек Дуная и Днепра.

**Михаил Нестеренко** ([Rewilding Ukraine](#)) рассказал про восстановление естественной динамики водооб-

мена и биоразнообразия в лиманных озерах Картал и Катлабух в дельте Дуная.

Восстановление естественных экосистемных процессов также ведет к уменьшению засоления и улучшению качества вод, а значит к улучшению условий жизни и хозяйствования местного населения.

**Евгений Симонов** (эксперт UWEC Work Group) представил доклад о возможностях и организационных нуждах восстановления экосистем Нижнего Днепра в контексте выполнения европейского законодательства о восстановлении экосистем. Он рассказал про разные сценарии развития после войны, которые предлагают Укрэнерго, окку-



пационные власти России, разные исследовательские и общественные организации. В подробностях был разобран процесс восстановления естественных пойменных экосистем на месте Каховского водохранилища и комплекс научных, экономических, социально-политических мер, необходимый для его обеспечения.

## Презентация Евгения Симонова:

Ученую аудиторию весьма заинтересовало, возможно ли применять на Каховке такие стандартные методы полевого мониторинга как фотоловушка и дроны-наблюдатели.

Пришлось объяснить, что в районе линии соприкосновения использование дронов в невоенных целях категорически запрещено.

Отвечая на вопрос, какая нужна помощь от собравшихся, докладчик просил у международного сообщества экспертов в области восстановления экосистем содействия в оценке перспектив восстановления экосистемных функций и помощи в интерпретации и использовании ев-

ропейских законов и программ для того, чтобы сделать восстановление Нижнего Днепра долгосрочным приоритетным проектом в процессе вступления Украины в Евросоюз.

Восстановление природных экосистем на 250-километровом участке Нижнего Днепра может стать крупнейшим проектом по восстановлению пресноводных экосистем в Европе и может оказаться решающим вкладом Украины в выполнение обязательств ЕС по восстановлению рек до их естественного состояния к 2030 году.

- **Читать по теме: Вызовы Каховки. Годовщина подрыва плотины и перспективы восстановления экосистем Нижнего Днепра**•

*Главное изображение: Участники диспута. Справа налево: геоботаник Анна Куземко, морской биолог Галина Миничева, эколог Виктор Карамушка, гидролог Оксана Гуляева. Источник: [видеозапись конференции](#)*



# Без питьевой воды, пожары на торфяниках и потери бизнеса: Что происходит в общинах (громадах) на берегу бывшего Каховского водохранилища после того, как вода ушла

Виктория Губарева

*Автор статьи побывала на берегу бывшего Каховского водохранилища в Запорожской области и имела возможность узнать, как изменилась жизнь местных жителей за год без “большой воды”, что местное население думает о сохранении “зеленого моря” и какие реше-*

*ния приходится находить на фоне недостатка питьевой воды, потенциальных торфяных пожаров и проблем с традиционным заработком.*

*Мы стоим на высоком берегу, под которым ветер волнами ложится на зеленые листья. Почти до горизонта тя-*





*Такие цистерны использовались для технической воды. Она поставлялась непрерывно и местные жители могли использовать такую воду для полива овощей. После подрыва плотины водохранилища система больше не работает. Источник: Виктория Губарева*

Такой вид открывается в селе Малокатериновка, что в Запорожской области. До потери водохранилища в Малокатериновке было рыболовное хозяйство, в парниках выращивали овощи на продажу, а летом сюда, в дачные кооперативы, стоящие вдоль водоема, приезжали отдыхающие. После того как водохранилища не стало, жизнь общины полностью изменилась. Бизнес сошел на нет, туристы больше не выбирают эти места для летнего отдыха (в том числе из-за войны), а местные жители страдают от нехватки воды.

Местная община хотела бы вернуть водохранилище, но этот вариант малореалистичен. О том, как справляются с ситуацией, какие решения видят и что с этим делать – в интервью рассказал Владимир Сосуновский, местный житель и председатель Кушугумского поселкового совета.

## **Летние месяцы – без питьевой воды**

Вода для местного населения была ценным ресурсом, однако проблем с ней не возникало с 70-х годов. Восемнадцатикилометровая труба диаметром 100 см, построенная между 1967 и 1975 годами, в начале работы обеспечивала достаточный объем воды для местных совхозов. Из Запорожья вода поставлялась в населенные пункты Балабино и Кушугум, и дальше – в Малокатериновку. С 90-х годов люди начали активно внедрять централизованное водоснабжение в каждый дом, что со временем привело к ее дефициту. Вода продолжала поступать из Запорожья, но ее не хватало для всех нужд.

И тогда нашли выход из ситуации – водопроводную воду из Запорожья использовали как питьевую, а для технических нужд поставили насо-



*Владимир Сосунковский, местный житель и глава Кушугумской общины (громады), на берегу бывшего Каховского водохранилища. Источник: Виктория Губарева*

сную станцию. Также воду набирали насосами из реки Конка. Насосная станция работала круглые сутки, наполняя большие металлические цистерны емкостью по 240-280 кубометров. Это обеспечило потребности населения, в частности, для полива овощей. Система слаженно работала на протяжении многих лет, пока Россия не совершила теракт и не подорвала плотину Каховского водохранилища. Конка пересохла и брать техническую воду больше неоткуда.

Сейчас водопроводная вода есть только в Балабино. В Кушугуме – частично. Ситуацию улучшил резервуар, но пять с половиной улиц в поселке с начала лета находятся

без воды. В Малокатериновке воды нет уже второй год, поскольку водоснабжение просто не доходит до ее территории (вероятно из-за слабого напора).

Большие металлические цистерны пустые. Та, что на берегу, возле нас – иссечена обломками от обстрелов.

### **Чтобы иметь нормальную воду, нужно бурить артезианские скважины, да и этого бывает мало**

Теперь доставку воды организуют с помощью Государственной службы Украины и по чрезвычайным ситуациям (ГСЧС) и областным водоканалом (облводоканала). Каждый день туда привозят по 20 кубометров воды,



а в пик жары в июле приходилось по-  
ставлять до 80 кубометров.

Чтобы выйти из ситуации, насе-  
ление пытается обеспечить доступ к  
воде самостоятельно, для этого свер-  
лят скважины:

*“Но на глубине 60-70 метров вода име-  
ет высокое содержание извести, и это яв-  
ляется проблемой. Можно решать вопро-  
сы благодаря артезианским скважинам,  
но это очень дорого. Глубина скважин, где  
вода есть, достигает 103 метров, одна-  
ко анализ все равно показывает высокое  
содержание в ней извести, хотя и менее  
критичное, чем на меньших глубинах.  
Кроме того, такое решение не доступно  
всем. Из-за гранитных пластов, кото-  
рые нужно пробивать, расходы на бурение  
очень высоки”, — комментирует Сосу-  
новский.*

Воду с высоким содержанием изве-  
сти еще называют “жесткой”. Такая  
вода оставляет накипь на стенках чай-  
ника, она имеет особый привкус. Во-  
лосы и кожа, если мыться в такой воде  
регулярно, становятся сухими, а если  
употреблять ее как питьевую, то мо-  
жет развиваться целый ряд различных  
заболеваний.

Для полива растений такая вода  
тоже не годится. Несмотря на то, что  
“жесткая вода” содержит в себе каль-  
ций и магний, которые используют  
для “раскисления” почвы, высокая их  
концентрация приводит к тому, что  
полезные вещества не способны в ней  
раствориться. В результате растения

не получают полноценного питания.  
Зеленая масса начинает гибнуть, ли-  
стья высыхают и осыпаются. Такие  
растения могут не дожить даже до пе-  
риода цветения.

Для пользования такой водой при-  
ходится устанавливать специальные  
фильтры, а это — дополнительные  
расходы, которые большая часть насе-  
ления не может себе позволить.

Все это оказало большое влияние на  
привычный образ жизни местных жи-  
телей.

## Отходящая в 5:05 электричка

Прямо под крутым склоном, на ко-  
тором мы стоим, тянется железная до-  
рога. Она не работает с начала полно-  
масштабной войны. Позже, когда мы  
попадем к Малокатериновскому вок-  
залу, то увидим, что на его лестнице  
уже успели вырасти молодые деревья.  
Остановка выглядит несколько сюрре-  
алистично, что неудивительно — ею  
не пользовались уже два с половиной  
года.

*“Каждый зарабатывает на жизнь как  
может, и наше население выращивало  
овощи в парниках. Не маленьких, как для  
семьи, а в больших, по 50 метров, — про-  
должает свой рассказ Владимир Со-  
суновский. — Таким образом местные  
жители себе на год зарабатывали сред-  
ства для того, чтобы прокормить себя и  
семью. В основном это были пенсионеры.  
Когда работала железная дорога, на Пер-*



*Вокзал в Малокатериновке, не функционирующий уже два года. Источник: Виктория Губарева*



*Рыбхоз в Малокатериновке существовал за счет воды из Каховского водохранилища. Теперь его владелец сомневается, что бизнес доживет до следующего лета. Источник: Виктория Губарева*

*вом Запорожье [ред.- название вокзала] практически все наши жители торговали овощами: помидоры, огурцы, лук и так далее. Все спокойно садились на первую отходящую в 5:05 утра электричку, проезжали четыре остановки: Малокате-*

*риновку, Осетровку, центр Кушугума, Кушугум и Балабино, и затем – Первое Запорожье. Они приезжали, а горожане раскупали этот товар за несколько часов”, – по словам Сосуновского, это продолжалось из года в год.*



*Сверху – аэроснимок рыбхоза в середине сентября 2024-го. Снизу – в тот же период в 2022 году, когда водохранилище еще существовало. Хорошо видно, что сейчас большинство прудов уже полностью пересохла, как русло реки Конка, которая течет между прудами. Источник: SentinelHub*



Одно и то же расписание, один и тот же вокзал. Пока не произошло Каховской катастрофы, и воды не стало.

Для того чтобы выращивать что-то в парнике, нужно немало воды, ведь дождевая вода не попадает внутрь. Когда воды нет или она поставляется нерегулярно, в недостаточном количестве, урожайность уменьшается.

*“Поэтому люди просто оставили это занятие, — говорит Сосуновский о тех, кто жил за счет овощей. — Те, кто смог адаптироваться, инвестировали в скважины и фильтры для воды. В Кушугуме, например, уже более 20 лет выращивают ежевику. У них большие поля по 4 гектара. Это бывшая военная база. Еще военные провели там 200-метровую скважину. И она очень хороша. И вода там другая, подходящая для полива. Так они и работают”.*

Что касается тех, кто не может позволить себе ни фильтры, ни скважины, то им теперь приходится отказываться от такого способа заработка. Но потеряли работу не только те, кто жил за счет овощей.

## **Рыбхоз и другие местные бизнесы не смогли приспособиться к переменам**

С высокого берега, где мы стоим, хорошо видно рыбное хозяйство. Его нельзя назвать прежним — предприятие до сих пор работает, но вероятность того, что бизнес доживет до следующего года, очень низкая, потому что большинство ставок уже полностью обмелели.

*“Вода в прудах была проточной, — рассказывает Сосуновский. — Она двигалась с реки Конка, по обе стороны от которой были пруды, и впадала в водохранилище. После подрыва Каховской ГЭС уровень воды в реке упал на несколько метров, а сейчас русло в Конке полностью пересохло. После того как плотину Каховского водохранилища взорвали, в прудах пытались удержать уровень и закрыть проливы, а воду понемногу подкачивать дополнительно. Но эффект был незначительным. Два пруда полностью высохли, в других рыба погибает из-за того, что вода не двигается, и кислорода становится меньше. Если ситуация не изменится и зима будет засушливая, возможно, рыбхоз прекратит работу, ведь рыба может просто исчезнуть... Логично предположить, что через 3-4 года здесь появится ива”.* Такая же, которая теперь покрывает дно бывшего водохранилища.

*Это был лишь один из нескольких рыбхозов в Малокатериновке, и единственный, который “дожил” до конца лета 2024 года. Другие пруды уже потеряли воду, более того — полностью пересохли.*

*Местный бизнес, державшийся на туристах, тоже исчезает. Раньше регион был более привлекательным благодаря пляжному отдыху. В дачных кооперативах можно было арендовать дом, а еще в Малокатериновке были базы отдыха. Теперь же пляжей нет, и сфера туризма слабеет:*

*“Наша туристическая привлекательность — это, прежде всего, десят-*



ки дачных кооперативов между Кушугумом и Малокатериновкой. Люди приезжали сюда отдыхать. Можно сказать, что пол города Запорожья имело здесь свои дачи. Приезжали с семьями, с детьми. Это приводило к росту экономического потенциала нашего региона, ведь люди покупали товары в наших магазинах, что в свою очередь способствовало поступлениям налогов. К сожалению, сегодня мы видим, как закрываются магазины и киоски. Это влияет на наш бюджет. Например, количество физических лиц-предпринимателей (ФЛП) уменьшилось с 400 в начале 2021 года до 75 сегодня. Ситуация с туристической сферой тоже усложняется”, – говорит Сосуновский.

## **Пожар, продолжающийся все лето 2024-го**

Потеря воды отразилась не только на заработке местных, но и на новых экосистемах, успевших сформироваться и адаптироваться за время существования водохранилища. Ситуацию значительно ухудшает близость линии фронта.

*“Посмотрите на дым, там, вдали, – указывает Сосуновский в сторону. В небо поднимается столб дыма. – Это последствия от полетов “шахедов”. Раньше здесь была наша плавневая зона с островами, но теперь все пересохло. Река, вытекающая из Днепра, тоже высохла. Почему возник этот пожар? Потому что все превратилось в торфяники. Когда*

*пожарные приезжают, чтобы тушить, они разрывают почву, но пожар продолжает тлеть на глубине. Его очень сложно тушить, так что пока не наступит зима или не пойдет дождь, ситуация не изменится”, – рассказывает он.*

Создававшиеся тут годами плавневые системы сформировали торфяники. Они не представляли опасности, пока были покрыты водой. Теперь территории начали пересыхать. Пожары могут продолжаться месяцами, становясь еще более активными в жаркую погоду. Именно этот пожар длится уже два с половиной месяца, то есть весь летний период. Тушить такие возгорания почти невозможно по двум причинам: тяжелый доступ к территориям и характерный для торфяников подземный пожар.

*“Раньше здесь был очень богатый природный комплекс с большим количеством разных животных. Во время активных пожаров многие из них не успели скрыться. В результате погибли олени, лоси, дикие кабаны. Гибли целыми семьями”, – делится Владимир.*

## **“Я думаю, около 80% этой ивы – засохнет”**

Несмотря на то, что именно создание Каховского водохранилища 70 лет назад было экологической катастрофой, для чего потребовалось отселение людей и затопление исторических памятников, за два поколения местные жители успели приспособиться к новым условиям.



*“Пятна” посреди “зеленого моря” на месте бывшего Каховского водохранилища – места, где в прошлом году стояла вода. Летом 2024 года ее уже не было, но ивы не успели там вырасти. Источник: Виктория Губарева*

собраться к новым условиям. Теперь, когда в “зеленых” кругах активно обсуждают разные варианты сохранения “зеленого моря”, Сосуновский, представляя интересы местной общины и имея в виду восстановление водохранилища, говорит: “Если бы здесь была вода, мы были бы рады ее наличию, для нас это очень важно”.

Что касается самого “зеленого моря” и экосистемных услуг, которые оно могло бы оказывать, Сосуновский относится к этому скептически и считает, что все деревья постепенно вымрут из-за засухи, которой становится все больше:

*“Ива, которая активно росла здесь, очень любит воду, и для нее сложились идеальные условия. Вот, например, такая ива может расти как куст до трех-четырех метров, но потом ее рост останавли-*

*вается, – говорит он, опираясь на свой опыт и собственные наблюдения за природой в родном крае. – Видите пустые участки? – указывает он на пустые пятна среди зеленого моря, где нет деревьев. – Год назад вода там еще стояла. Сегодня они высохли, осталась только влага на метровой глубине. В следующем году, вероятно, влаги уже не будет, и я думаю, что около 80% этой ивы засохнет”.*

Свою позицию Сосуновский подкрепляет еще и тем, что до затопления в середине прошлого века вся территория бывшего Каховского водохранилища была степью. Здесь никогда не росли ивовые леса, требующие много влаги. Впрочем, он также осознает, что ил, накопившийся на дне резервуара за столько лет, изменил состав почвы.



*Пробелы среди зеленой растительности – места, где в год Каховской катастрофы еще стояла вода. Постепенно они пересыхают. Источник: Виктория Губарева*

Сейчас глава уверен, что дно Каховского водохранилища может быть плодородным и видит в этом определенный потенциал.

Выживут ли деревья в дальнейшем – пока неизвестно. Когда произошла Каховская катастрофа, многие экологи [выражали опасения](#) по поводу огромной пустыни на месте резервуара, которая могла там образоваться. Когда на земле начали появляться молодые побеги, говорили, что они не переживут зиму. Впрочем, теперь на месте водоема начинает формироваться настоящий лес, и уже никто не берется предвидеть, как будет выглядеть это место еще через один, два года или десять лет.

## **Будущее без Каховского водохранилища**

Каким бы ни было окончательное решение государства после деокку-

пации территорий Херсонской и Запорожской областей – отстраивать водохранилище, или нет – быстрым оно не будет. Когда в 50-х резервуар заполняли водой, на это ушло более 5 лет.

Поэтому Сосуновский отмечает – общине необходимо искать новые решения, чтобы восстановить экономический потенциал региона и решить проблемы с водоснабжением.

*“Проблема воды остается критической. Достать воду с большой глубины и очистить ее очень сложно. Следовательно, нужно наладить гидравлический баланс, чтобы обеспечить поставки питьевой воды. Хотя девять месяцев ситуация еще более-менее стабильна, три месяца в году без воды – это критично. Сегодня мы также сталкиваемся с новыми проблемами, такими как частые обстрелы, что добавляет неопределенности”, – говорит Сосуновский.*



Еще один неотложный вопрос – управление территориями, освобожденными от воды. Часть из них принадлежит Кушугумской общине (куда входит Малокатериновка, Кушугум и Балабино, упомянутые выше, с председателем которой мы общаемся), но эти земли также относятся к Водному фонду Украины, и не могут использоваться общинами по их усмотрению.

На вопрос о том, как община использовала бы свои территории при такой возможности, Сосуновский отвечает: посадили бы лес. *“Возможно, стоило бы создать хвойный лес на площади 200-300 квадратных метров, что могло бы стать отличным стартом”*, – говорит он. Еще один вариант – привлечение туристов с новыми предложениями досуга: археологические прогулки по местам, где были старые казацкие кладбища и поселки до появления Каховского водохранилища. Впрочем, пока война продолжается и фронт проходит совсем близко, буквально, на противоположном берегу, принимать такие решения очевидно сложно.

*“Я считаю, что задача государства – обеспечить серьезную поддержку. Наша задача сейчас показать международным организациям, что ситуация критическая, чтобы получить гранты и помощь. Надеюсь, что после нашей победы и восстановления мира законодательство изменится и позволит нам эффективнее управлять этими territori-*

*ями, а мы будем продолжать думать и работать над решениями в этой ситуации”*, – завершает Сосуновский.

## Комментарий экспертов UWEC:

Многие населенные пункты в прифронтовой зоне Украины оказались на пороге неизвестности, так как знакомый уклад жизни был уничтожен, а новый пока не создан. И очевидно, что вызванная войной неопределенность откладывает “на потом” решение проблем в первую очередь тех, кто живет вдоль линии фронта.

Герой статьи – хороший пример активных представителей общины, включающихся в международные проекты, участвующих в разработке местных планов восстановления и активно медийно освещающих свою “новую реальность”. Более того, именно Кушугумская община сейчас находится в центре внимания международных СМИ, так как именно она является последним рубежом, куда можно поехать, чтобы приблизиться к фронту на юге. Здесь открывается наилучший из доступных пейзажей бескрайнего Великого Луга, восстановившегося на месте бывшего водохранилища. В конце концов и журналистка UWEC также посетила это знаковое место.

Но нам не понятно, по каким причинам именно в последние месяцы водоснабжение общины из г. Запоро-



---

жья было остановлено. Почему самая известная среди международных и украинских СМИ территория на юге Запорожской области осталась без самого критического ресурса

Наши партнеры общественная организация [“Украинская природоохранный группа”](#) подготовила серию обращений в государственные орга-

ны, которые должны пролить свет на причины ухудшения жизни в Кушугумской общине и, возможно, найти соответствующее “зелёному курсу” и не предполагающее восстановление водохранилища решение. •

*Главное изображение: “Зеленое море” на месте бывшего Каховского водохранилища. Источник: Виктория Губарева*



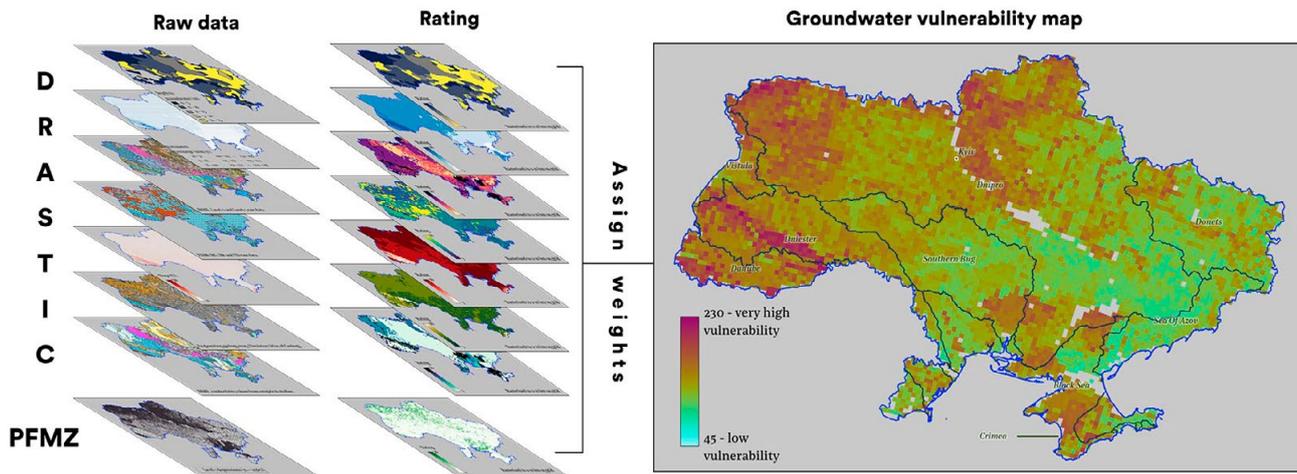
# Экологические последствия войны в Украине. Ревью. Сентябрь 2024

*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](mailto:editor@uwecworkgroup.info)) или же связавшись с нами через социальные сети.*

## **CEOBS провел исследование о влиянии войны на загрязнение грунтовых вод**

Эксперты Conflict and Environment Observatory (CEOBS) [решили определить](#) уровень вероятности загрязнения подземных вод тяжелыми металлами и токсичными элементами,



Схематическое изображение подхода к моделированию DRASTIC (слева) и полученная карта уязвимости грунтовых вод Украины (справа). "PFMZ" означает "Зоны преимущественной миграции потока" (Preferential Flow Migration Zones). Источник: [CEOBS](#)

которые туда могли попасть в результате боевых действий, от падения ракет и снарядов, из-за разрушения инфраструктуры. Для этого была создана карта уязвимости грунтовых вод Украины.

В качестве методологии использовался подход Агентства по охране окружающей среды США известный как DRASTIC, что расшифровывается как D – глубина залегания подземных вод (Depth to groundwater), R – возможность восполнения запасов (Recharge), A – тип породы водоносных горизонтов (Aquifer Water Type), S – тип почвы (Soil Type), T – топографический уклон (Topographic slope), I – влияние слоев через которые проходит вода прежде чем достичь водоносного слоя (Impact of the uppermost rock types (water will pass through these before reaching the aquifer)), C – насколько вода легко проходит че-

рез породы водоносного горизонта (Hydraulic conductivity (how easily water flows through the aquifer rocks)).

Не все критерии равнозначны. Так, наиболее важными является глубина залегания грунтовых вод и возможность восполнения запасов. Поэтому каждой категории был дан свой коэффициент значимости и в соответствии с критериями проводилась оценка риска загрязнения. Это позволило создать сводную таблицу вероятности загрязнения грунтовых вод в Украине. Данные для исследования были взяты экспертами CEOBS из свободных источников, таких как Международная гидрогеологическая карта Европы ([International Hydrogeological Map of Europe](#)), Европейская База данных почв ([European Soil Database](#)), данные Украинского гидрометеорологического института ([Ukrainian Hydrometeorological Institute](#)).



Карта показала высокий уровень уязвимости грунтовых вод к загрязнению в районе верхнего Днестра, части бассейна Донца, бассейна Дуная и части нижнего бассейна Днепра, где преобладают карстующиеся породы. Высокая вероятность загрязнения грунтовых вод и в верхнем течении Днепра, в районе Киева. Также стоит отметить высокий уровень уязвимости на территории Западной Украины, которая хоть и не находится в зоне боевых действий, также подвергается вероятности загрязнения в результате обстрела инфраструктуры. В частности пожаров на нефтеперерабатывающем заводе (НПЗ).

Мониторинг грунтовых вод в Украине сегодня очень важен, так как разрушение инфраструктуры зачастую приводит к тому, что именно подземные воды становятся источником водоснабжения для жителей как городов, так и деревень. UNICEF уже спонсировал бурение скважин с целью обеспечения госпиталей в Одессе и Николаеве.

Серьёзным вопросом остается водоснабжение сообществ (громад), использовавших Каховское водохранилище. Однако, как показывает проведенный СЕОBS анализ уязвимости загрязнения грунтовых вод, в этом районе вероятность загрязнения находится на среднем уровне. Теоретически это позволяет использовать бурение скважин для водоснабжения

громад без восстановления водохранилища.

Подробнее ознакомиться с исследованием и другими проектами по мониторингу экологических последствий войны можно [на сайте](#) Conflict and Environment Observatory.

## Украина ратифицировала Римский статут

21 августа 2024 года в Украине [вышел закон](#) “Про ратификацию Римского статута Международного уголовного суда и поправок для него”. Ратификация Римского статута означает, что Украина признает главный документ Международного уголовного суда в Гааге, что должно упростить рассмотрение делопроизводства военных преступлений, причиненных вследствие вторжения России.

Сегодня Римский статут (статья номер пять) определяет четыре типа преступления, которые рассматриваются Международным судом – геноцид, преступления против человечности, военные преступления и преступления агрессии. По всему миру идет [активная кампания](#) по включению экоцида в список международных преступлений. Однако пока преступления против природы отдельной статьи в Римском статуте не имеют.

Тем не менее, как [отмечает](#) украинская организация Экология Право Люди (ЭПЛ), уже сегодня экологиче-



# САНКЦІЇ?

# НІ, НЕ ЧУЛИ!

## Російська нафта і досі успішно потрапляє в Європу



Оценка экологических рисков при транспортировке нефти танкерами “теневое флота” по Балтийскому морю от Greenpeace. Красная стрелка – наивысшие риски, оранжевая – высокие, желтая – средние, зеленая – низкие, серая – отсутствует оценка. Источник: Greenpeace Ukraine

ские преступления в Международном суде могут рассматриваться как военные (статья 8(2)(b)(iv) Римского статута). Так, по определению военным преступлением является “умышленное совершение нападения, когда известно, что такое нападение явится причиной случайной гибели или увечья гражданских лиц или ущерба гражданским объектам или обширного, долго-

срочного и серьезного ущерба окружающей природной среде, который будет явно несоизмерим с конкретным и непосредственно ожидаемым общим военным превосходством”.

Напоминаем, что сегодня проводится сбор данных о причиненном Украине ущербе. В частности разработан и запущен сайт [реестра разрушений](#). Всего специальной комиссией утвержд-



дено 12 критериев, которые распределены по категориям А, В и С (А – иски физических лиц, Б – иски государства Украина и В – иски других юридических лиц). В соответствии с ними пострадавшие от войны могут подать заявление на получение компенсации. В частности, речь идет о вынужденном внутреннем перемещении, смерти или же исчезновении родственников, разрушении как частной, так и общественной недвижимости.

Украинская организация ЭПЛ не только распространяет информацию о возможности получения такой помощи, но и [направила](#) в Секретариат Реестра через Министерство юстиции Украины заявление с целью включить в реестр категорию В 3.1 Экологический ущерб.

Ознакомиться с [порядком заявления](#) и узнать больше о работе организации можно на [сайте ЭПЛ](#).

## **Исследование Greenpeace показало, что Россия продолжает активный экспорт нефти в Европу. Тем самым увеличивая риск экологического загрязнения Балтийского моря**

Проведенное с помощью спутникового мониторинга исследование Greenpeace [показало](#), что с июля 2024 года в Европу около 15 танкеров с нефтью отправились из российских портов в Балтийском и Черном морях в Европу.

После того как Европа перестала импортировать российскую нефть, выросло количество экспорта нефти посредством танкеров. При этом санкции G7 запрещают западным судоходным компаниям участвовать в экспорте российской нефти стоимостью более 60 долларов за баррель. В частности запрещается страховать такие грузоперевозки. Это приводит к тому, что для обхода санкций используется так называемый “теневого флот” – суда использующие страховку или регистрацию третьих стран. Зачастую эти суда старые и находятся в плохом состоянии, что увеличивает риск аварии.

Особому риску сегодня подвергается Балтийское море. Как [отмечается](#) в исследовании Greenpeace, в прошлом году у берегов Германии прошло около тысячи танкеров с российской нефтью, то есть около двух-трех нефтяных танкеров в день. Всего с января 2021 года количество подобных рейсов увеличилось на 70%.

Все это ставит под угрозу окружающую среду в Балтийском море, повышая вероятность катастрофы и выброса нефти. В качестве примера состояния судов на которых осуществляется транспортировка приводится грузовое судно “Рубин”, которое несколько дней “бродило” у побережья Норвегии. На борту корабля 20 тысяч тонн аммиачной селитры и европейские порты долго отказывались его принимать. В итоге впустить в порт “Рубин” согласились власти Мальты.



Greenpeace [призывает](#) страны Европы пристально следить за ситуацией, идентифицировать корабли “теневого флота” и проводить проверку, не берут ли их владельцы участия в торговле российской нефти. В случае же доказательства таких прецедентов вводить незамедлительные санкции.

Напомним, что 10 сентября Greenpeace Центральной и Восточной Европы [открыл](#) офис в Киеве. Организация давно занимается анализом экологических последствий войны в Украине. В частности, они проводили исследования по влиянию вторжения на [Чернобыльскую](#) зону, на ситуацию с [Запорожской АЭС](#), разработан был и проект мониторинга в виде [интерактивной карты](#). Открытие офиса также позволит организации активнее включиться в процесс “зелёного восстановления” Украины.

- **Читать подробнее об эффективности санкций: [Работают ли санкции против России и если нет, то почему. Экологическая перспектива](#)**

## Проект для украинских муниципалитетов от европейских городов

Инициатива [SUN4Ukraine](#), являющаяся частью проекта по развитию климатически нейтральных городов Европы [EU Climate-Neutral and Smart Cities Mission](#), предлагает украинским

муниципалитетам и сообществам (городам) стать лидерами устойчивого и климатического нейтрального развития не только в стране, но и в Европе.

В рамках [проекта](#) будет выбрано 10 флагманских муниципалитетов которые получают от SUN4Ukraine экспертную поддержку по устойчивому развитию, будут работать в паре с европейскими городами-партнерами, начнут разрабатывать и реализовывать стратегии по достижению климатической нейтральности до 2050 года, тем самым став примерами для других украинских городов. Также в рамках проекта будет реализована программа распространения знания о климатически нейтральных городах в других муниципалитетах. Подать [заявку на участие](#) можно до 20 октября этого года.

То, как будет проходить восстановление городской инфраструктуры, значительно пострадавшей в результате войны, определит общий курс развития Украины. Вместе с другими экологическими организациями UWEC Work Group рассчитывает, что города выберут экологические и климатически нейтральные пути развития и восстановления. Европейский опыт в этом ключе может быть подспорьем для муниципалитетов и громад Украины. •

*Главное изображение: Поврежденная Ирпенская плотина и затопленный ландшафт вокруг села Демидов, расположенного к северу от Киева. Конец февраля 2022 года Автор: [Винсент Мунди](#)*



# Мертвая вода, пришедшая из России: В Сейме из-за сбросов погибла рыба и другие живые организмы

Виктория Губарева

*Беспрецедентное загрязнение, попавшее в украинскую реку, нанесло колоссальный ущерб ее экосистеме. Чего ожидать в будущем, действительно ли река «восстановится» быстро и что именно стало причиной экологической катастрофы – читайте в этом материале.*

Река Сейм протекает по территории Белгородской и Курской областей России, а затем – в Сумской и Черниговской областях Украины. В конце августа в Сейме зафиксировали массовый мор рыбы, а проведенные анализы [показа-](#)

[ли](#) значительное превышение предельно допустимой нормы концентрации в частности аммония и взвешенных веществ. Через две недели стало известно о повторном загрязнении. Более того, загрязненная вода добралась до реки Десна, воду из которой используют в Украине в качестве питьевой.

## **Почернение воды, вонь и замор рыбы в Сейме в конце лета**

В Государственном агентстве Украины по мелиорации, рыбо-



*Мор рыбы в Сейме. Источник: Государственное агентство Украины по мелиорации, рыбному хозяйству и продовольственным программам*

му хозяйству и продовольственным программам 27 августа сообщили, что массовая гибель рыбы была связана с критически низким уровнем растворенного в воде кислорода (менее 1 мг/л при минимально допустимой норме 4 мг/л). Снижение уровня кислорода вызвано органическими веществами, попавшими в водную среду. В последние дни августа Госрыббагентство уже [выловило](#) из Сейма более 17 тонн мертвой рыбы.

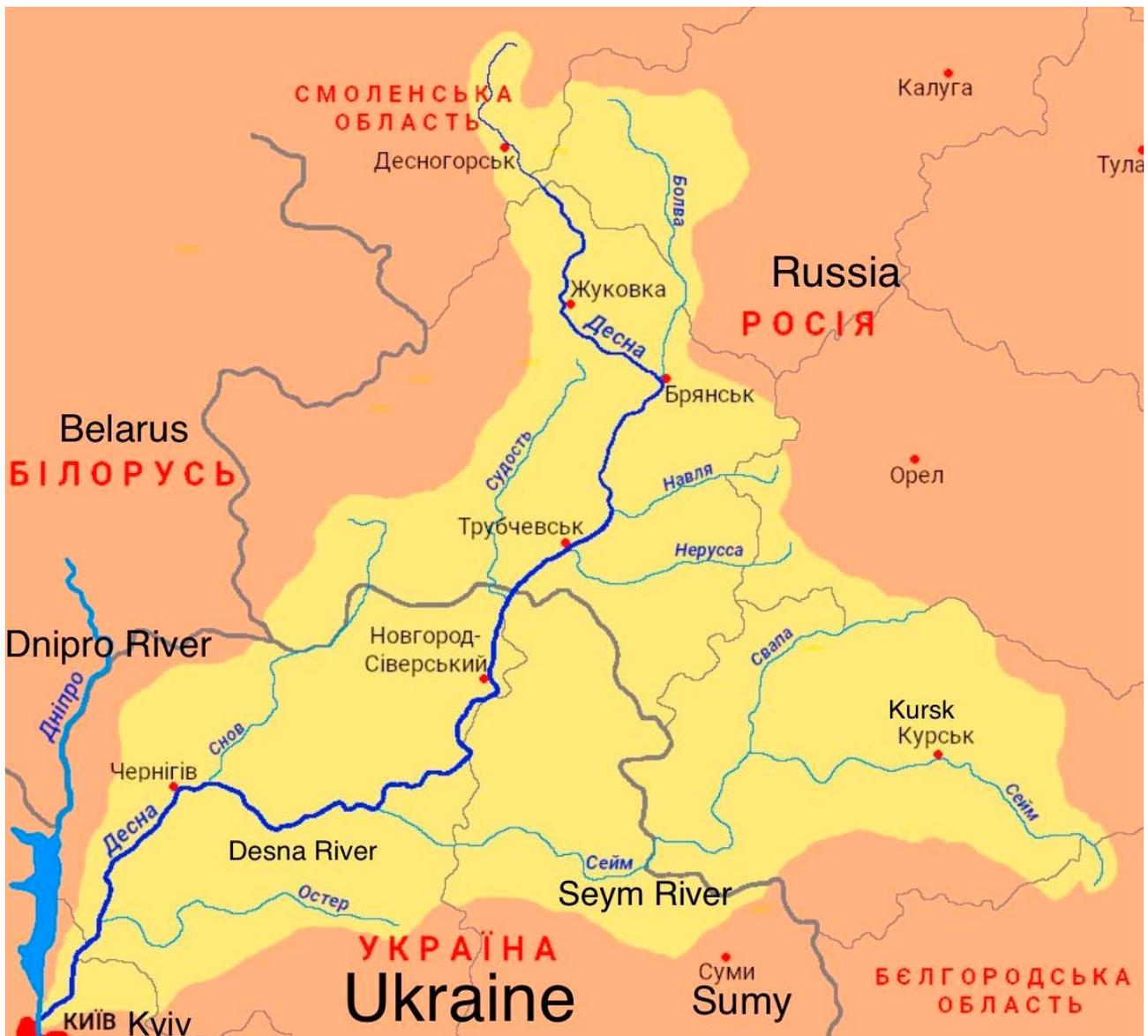
Позднее загрязнение распространилось по всей акватории реки Сейм в Сумской области и дошло до Черниговской. Возле города Батурин вода была черной, в воздухе витал запах гнили, аммиака, в реке плавала мертвая рыба. Концентрация растворенного кислорода в воде оставалась критически низкой на всем исследуемом отрезке водоема приблизительно в течение недели.

## **Повторные сбросы и загрязненная вода в Десне**

Через неделю после первых случаев загрязнения вода в реке постепенно начала очищаться, но в то же время загрязнение перемещалось ниже по течению — по самому Сейму и дальше — по Десне, притоком которой он является.

Тогда же, в конце первой декады сентября, эксперты начали фиксировать первые признаки изменения цвета воды и уровня мутности в Десне в Киевской области и советовали запастись питьевой водой, поскольку она поставляется жителям столицы в том числе (целых 60%) из Десны. Однако в Киевводоканале отмечали, что ситуация находится под контролем и все показатели питьевой воды — в норме.

Но через несколько дней стало известно о новом загрязнении: *“В пограничье в Сейме вода все же черная и от нее исходит вонь. Похоже, сбросы повторяются”*, — [написал](#) 14 сентября ученый



Река Сейм на карте. Источник: Ukrainianworldcongress

**Сергей Панченко**, постійно слідивший за ситуацією. Дальніше погіршення ситуації в Сеймі на території Сумської області підтвердили і в Міністерстві захисту навколишнього середовища та природних ресурсів України.

По станом на 18 вересня стан води в Сеймі все ще погіршався. На станції моніторингу якості води, яка знаходиться біля села Чумаково (найближче до кордону з РФ із показуваними результатами) отобража-

ється нульове вміст кисню в воді (за нормою 4 мг/дм<sup>3</sup>), 40,5 мг/дм<sup>3</sup> важких речовин (за нормою – 0-25 мг/дм<sup>3</sup>), а також високий показник хімічного споживання кисню – 86 мг/дм<sup>3</sup> (за нормою 15 мг/дм<sup>3</sup>).

### **Якими можуть бути втрати для населення від забруднення Сейма?**

Для жителів Сумської та Чернігівської областей ще в початку вересня



был объявлен запрет на купание, поение водой из реки скота, использование воды из Сейма для полива и на вылов рыбы. Эти запреты действуют до сих пор (по состоянию на середину сентября). При этом запрета на использование водопроводной воды не было, ведь и Сумы, и Чернигов используют артезианские скважины.

В Минэкологии уже успели [назвать](#) ущерб от инцидента загрязнения Сейма: 405 миллионов гривен (9.8 миллионов долларов США). Но эта сумма, учитывая, что произошло повторное загрязнение, скорее всего станет больше.

Ученый Сергей Панченко [отметил](#), что экономический ущерб для населения может быть колоссальным:

*“Загрязнение Сейма коснулось огромного количества людей, аукнулось даже в столице. Для селян, живущих вдоль реки, проблематично даже напоить корову и выгнать гусей и уток на воду. Кто-то потерял подработку из-за мора рыбы. Все жители возле Сейма чувствуют сильную вонь от воды. Миллионы жителей столицы оказались под угрозой снижения водоснабжения из-за возможных проблем с фильтрацией. Это наглядная демонстрация экосистемных услуг, которыми нас обеспечивала река. Феномен экосистемных услуг проявляется в полной мере тогда, когда они исчезают. Как напоить корову без реки и как очистить для столицы воду? Вот и считаем в гривнах: 405 млн убытков? Вряд ли”, —* отмечает он.

## **Причиной загрязнения, вероятно, является повреждение промышленных предприятий**

По факту загрязнения реки открыли уголовное дело. Согласно заявлению Госагентства Украины по мелиорации, рыбному хозяйству и продовольственным программам, вероятной причиной загрязнения является сброс загрязняющих веществ на территории России. Тогда же Госэкоинспекция в Сумской области [сообщила](#), что помутнение воды в Сейме неподалеку от государственной границы может свидетельствовать о сбросе в него неизвестных веществ именно на территории России, добавив, что точно определить источник загрязнения сегодня невозможно, поскольку для этого необходимо иметь доступ для отбора проб и обследования территории выше по течению. А эти территории находятся либо в приграничной зоне с ограниченным доступом и особым режимом, либо на территории страны-агрессора.

По имеющейся в Сумской инспекции информации, в результате боевых действий на территории Курской области России были разрушены или повреждены сахарный и спиртовой заводы в поселке городского типа Теткино, а также кожевенное производство. Именно сбросы этих предприятий и могли повлечь загрязнение.

Мы не нашли никаких сообщений российских СМИ об ухудшении со-



стояния воды в Сейме на территории Курской или Белгородской областей, поэтому, вероятно, версия с загрязнением в пограничном Теткино (или ближе к границе) наиболее близка к истине.

## Сейм “умирает” уже не первый раз: подобные случаи были и раньше

Заместитель главы Госводагентства Игорь Гопчак также придерживается версии о том, что причина загрязнения — сбросы с заводов в Теткино. Это, [по его словам](#), уже не в первый раз:

*“В 2011 году было идентичное загрязнение с того же завода – сбросы в реку Сейм. Тогда российская федерация признала, что у них аварийная ситуация, и они со своего водохранилища дополнительно сбросили пять миллионов кубов для промывания реки Сейм. Сейчас наши соседи, конечно, этого не делают”,* – прокомментировал Гопчак.

Случаи загрязнения Сейма были даже весной 2024-го, впрочем, они не освещались так широко в СМИ. В последний раз перед несколькими итерациями начавшихся в августе загрязнений о мертвой рыбе в Сейме, вони и помутнении воды сообщалось в мае. Тогда же, 27 мая Госэкоинспекция [сообщила](#) о загрязнении, но широкой огласки это сообщение не получило.

Загрязнению [предшествовало](#) сообщение российских СМИ от 18 мая об

обстреле сахарного завода в Теткино, однако какие именно объекты предприятия пострадали — не сообщалось. Именно поэтому проводить прямые параллели между ведением боевых действий на территории российского Теткино и загрязнением Сейма не стоит. К примеру, российские СМИ [сообщали](#) об обстреле сахарного завода в Теткино, в ноябре 2022-го года, впрочем, загрязнение Сейма за этим не последовало. Но при этом также известно со [слов](#) профессора института радиэкологии университета Фукусимы Марка Железняка, что начиная с 13 августа, накануне загрязнения реки на территории Украины, сахарный завод в Теткино горел в течение четырех дней.

## “На сегодняшний день Сейм стал рекой без жизни”. Можно ли восстановить экосистемные услуги реки?

Академик НАН Украины Сергей Афанасьев отметил: *“На сегодняшний день Сейм стал рекой без жизни. Как скоро она возродится? Там погибла не только рыба. Погибло все живое: беспозвоночные, моллюски, насекомые. С одной стороны они являются кормовой базой для рыбы, а с другой — они обеспечивают функционирование этой реки”*.

Полное очищение реки произойдет нескоро. Там, где качество воды на время приходило в норму, а мерт-



вую рыбу убирали, следы загрязнений все равно ощущались. Жительница Черниговщины Наталья Павленко-Воскресенская в своем сообщении на Facebook [описала](#) ситуацию на Сейме после первого сброса. По ее словам, до загрязнения в реке было много рыбы, лягушек и птиц. *“Сейчас же такое впечатление что река мертва”*, – пишет Наталья. Она также отметила, что ил со дна – черного цвета и до сих пор чувствуется вонь, а в воде – “зеленая слизь”.

Впрочем, по словам Сергея Афанасьева, природа способна к самоочищению, и поток воды будет постепенно разбавлять загрязнение. Однако это касается только качества воды, текущей по руслу. А вот если речь идет об очищении и восстановлении экосистемы, на это может потребоваться гораздо больше времени, ведь в

реке должна появиться живая рыба, должны восстановиться и другие организмы. На это может потребоваться гораздо больше времени, но сколько именно – пока неизвестно. Масштаб загрязнения был беспрецедентным, и это факт. Поэтому Украина в перспективе будет иметь еще один объект для ведения научных исследований по восстановлению экосистем.

На день публикации материала на станции мониторинга качества воды, которая находится возле села Чумаково (ближайшая к границе с РФ из показывающих результаты) [все показатели](#) качества воды в Сейме – в норме, но последствия загрязнения сохраняются. •

Главное изображение: Загрязнение реки Сейм Источник: [hromadske.radio](http://hromadske.radio)



# Осторожно, мины.

## Что означает минирование территорий для окружающей среды?

Алексей Василюк

*Военные действия являются причиной всесторонней деградации окружающей среды. Разрушение экосистем при взрывах боеприпасов, строительство фортификаций, стихийные пожары, загрязнение окружающей среды и проезд тяжелой гусеничной техники – все это приводит к повреждению природных биотопов для многих видов и стремительному сокращению их численности. Однако возможно наиболее долгосрочные негативные последствия для окружающей среды может принести именно*

*заминирование, которое не только способствует загрязнению, но и делает недоступными как сельскохозяйственные, так и природоохранные территории.*

### Масштабы заминирования

Все эти факторы имеют разное время действия: одни оказывают кратковременное воздействие, как, например, взрывы, другие – загрязнение, эрозия, масштабные пожары – вызывают длительные последствия.



*Трактор взорвался на неразорванном боеприпасе в Донецкой области. Источник: [ua.korrespondent.net](http://ua.korrespondent.net)*



*Лесники взорвались на не разорванном до этого боеприпасе в Житомирской области. Источник: [zhitomir.info](http://zhitomir.info)*



Некоторые последствия могут проявляться только со временем. Например, насыщение территории Украины взрывоопасными предметами – заминирование. Именно оно создает проблемы, на решение которых потребуются по меньшей мере десятилетия. По [оценкам](#) некоторых экспертов, процесс разминирования может занять до 750 лет. Можно сказать, что один день войны потребует более года дополнительных работ по разминированию.

С конца 2022 года [украинские](#) и [зарубежные](#) СМИ начали писать о том, что Украина уже является самым заминированным государством в мире. В начале полномасштабного вторжения российских войск в Украину в феврале 2022 года первыми “условно заминированными” территориями стали участки, где происходили обстрелы, в результате которых часть боеприпасов оставалась не взорванными, тем самым создавая опасность детонации в будущем. Такими стали леса, поля и территории населенных пунктов в местах интенсивного продвижения фронта. Теперь широко распространены случаи, когда неразорвавшиеся боеприпасы становятся причиной трагической гибели [фермеров, лесников](#) или других местных жителей.

Если считать “условно” заминированными все территории, где не проводилось разминирование (речь идет не только о минных полях, но и

о возможном расположении взрывоопасных предметов, не взорвавшихся вследствие боевых действий или обстрелов), то такие территории занимают 156 тысяч кв. км., 26% площади Украины. [По другим оценкам](#), разминирования требует треть площади Украины. Для сравнения – это примерно равно двум площадям Болгарии или четырем площадям Словакии.

## Минирование на природных и хозяйственных ландшафтах

Особенно опасны неразорванные боеприпасы тем, что угроза погибнуть от них всегда неожиданна. Это может произойти во время проезда по лесной дороге, разворота автомобиля на обочине или при уборке урожая на поле.

Развитие боевых действий привело к стремительному увеличению разновидностей боеприпасов и способам их распространения. На участках фронта военнослужащие устанавливают разные минные заграждения, растяжки и т.д. Имеющаяся на вооружении российской армии техника позволяет также осуществлять масштабные дистанционные заминирования с помощью [артиллерии](#), когда тысячи взрывоопасных предметов распространяются с помощью снарядов на расстояние в десятки километров.



*Растяжка с использованием гранаты на дереве: взрывается после того, как человек заденет незаметный металлический трос. Источник: [armyinform.com.ua](http://armyinform.com.ua)*

Тоже касается и кассетных боеприпасов, используемых российской армией для ударов по украинским городам. Часть из них имеет механизм замедленного действия и взрывается в момент приближения человека. Распространенными случаями стали также находки взрывоопасных предметов в домах населенных пунктов, деокупированных силами обороны Украины.

Наконец, еще позже, когда фронт стал стабилизироваться, вдоль него начали создавать масштабные минные поля. Аналогично минные поля создаются и [вдоль государственной границы Украины](#), России и Беларуси, тем самым включая все

большие площади природных и сельскохозяйственных земель в список территорий, которые в будущем будут нуждаться в разминировании.

Таким образом, фактор заминирования или просто наличия на территории взрывоопасных предметов после обстрелов или боевых действий стал новой реальностью для украинцев. И в этой новой реальности даже в благополучных регионах, отдаленных от зоны активных боевых действий, часто больше нельзя чувствовать себя безопасно, находясь на природных или сельскохозяйственных территориях. Риск погибнуть в результате взрыва мины или кассетного боеприпаса стал частью жизни Украины.



## Состояние окружающей среды на заминированных территориях

Говорить о состоянии окружающей среды на заминированных территориях сегодня еще сложно. Попасть на большинство таких территорий невозможно, а значит, большинство знаний, необходимых для оценки состояния поврежденных территорий, получить нельзя. Это касается не только химических анализов почвы или воды, но и исследований состояния возобновления экосистем, сохранения редких видов и прочего. Такие исследования были бы необходимы для принятия решений по восстановлению территорий или ограничения их использования, а также оценки ущерба, нанесенного Украине вследствие ведения военных действий на ее территории.

Статус условно заминированных территорий становится важным экономическим фактором, исключаящим большие площади государства из сельскохозяйственного обращения и экономического использования в целом. Любая деятельность на таких землях приостановлена.

Важно отметить, что к таким землям, прежде всего, относятся южные регионы Украины, которые до недавнего времени были наиболее освоенными сельским хозяйством. По меньшей мере, 30% пахотных земель Украины попали во временно окку-

пированные регионы или получили статус “условно заминированных”.

## Минирование и рекреация. Утрачена не только возможность работать, но и возможность отдыхать

Что касается возможностей рекреации и внутреннего туризма, то тут минирование также серьезно изменило установившийся порядок.

Конечно, в первую очередь следует назвать Крымский полуостров, который традиционно являлся главной курортной зоной в пределах Украины. На втором месте, без сомнения, было Азово-Черноморское побережье, одна часть которого теперь находится в оккупации, а вторая – заминирована и больше недоступна для отдыхающих. Только некоторые пляжи в городе Одесса разминированы и доступны для отдыха.

На востоке Украины внутренний туризм и отдых населения, кроме Приазовья, были сосредоточены вдоль долины реки Северский Донец. Так, одной из основных курортных зон считались окрестности Национального природного парка “Святые горы” в Донецкой области, который сегодня является одним из наиболее пострадавших во время боевых действий и частично находится на линии фронта. В Сумской области на северо-востоке Украины на отдых жите-



ли выезжали к реке Десна в районе города Новгород-Северский, который в настоящее время является милитаризованной пограничной зоной. На северо-западе Украины отдых на природе концентрировался вокруг Шацкого национального природного парка, но и он теперь является пограничной зоной.

Поэтому можно утверждать, что большинство всех зон, пригодных в Украине для массового отдыха людей на природе, а также большинство курортных зон, которые не были до этого захвачены российскими войсками, стали недоступными для украинцев из-за заминирования. Остается только Карпатский регион и зона каньонов Подолья, которые до сих пор остаются открытыми для посещения.

## Новые проблемы биоразнообразия

Не меньшие проблемы заминирование создает в сфере охраны биоразнообразия. Несмотря на важное экономическое значение этих вопросов, очень важно рассматривать также их экологические аспекты. Именно они являются критичными для принятия решений о разминировании территорий.

Военные действия приводят к распространению взрывоопасных пред-

метов, разрушают ландшафты, почвенный покров, приводят к эрозии и нарушениям гидрологического режима территорий, а также к значительному химическому загрязнению почв. Это означает, что вопрос дальнейшего использования таких территорий должен решаться не только в контексте восстановления экономического потенциала, но и с учетом загрязнения почв и опасностей для биоразнообразия. Не исключено, что значительные площади могут оказаться непригодными для хозяйственного обращения именно из-за загрязнения.

Само по себе минирование территорий (преднамеренная установка на них взрывоопасных предметов) не является значительным фактором влияния на биоразнообразие. Только крупные животные могут физически пострадать от подобных боеприпасов. Представители мелкой фауны, птиц, растительного мира и грибов не испытывают последствий непосредственно от размещения взрывоопасных предметов. Более того, заминированность территорий приостанавливает хозяйственное влияние, а следовательно и негативную нагрузку на дикую природу.

Исключением являются стихийные пожары, которые невозможно тушить в условиях заминированных территорий, что влечет за собой новые масштабные разрушения для



биоразнообразия. Наиболее опасными являются масштабные лесные пожары, последствиями которых обычно бывает полное уничтожение экосистем на больших площадях.

- **Читать подробнее:** [Леса в огнях войны. Потеряно более 1000 квадратных километров](#)

Отсутствие хозяйственной деятельности, а также фактическое повреждение большинства заминированных территорий приводят к массовому распространению инвазивных видов — как среди травянистых растений, так и среди деревьев. Семена сорняков, накопившиеся в почве, активно прорастают и везде, где нет сельскохозяйственной деятельности — вызывают массовое зарастание территорий. Такой сценарий происходит повсюду, будь то населенные пункты, разрушенные военными действиями, брошенные поля, оказавшиеся в оккупации, или потерпевшие военные повреждения.

- **Читать подробнее:** [Угрозы биологических инвазий в результате полномасштабного российского вторжения в Украину](#)

Распространению инвазивных видов также способствует предварительная деградация местной расти-

тельности в результате интенсивного сельскохозяйственного использования территорий. Масштабное применение гербицидов в прошлом, малый процент сохранившихся естественных экосистем, которые могли бы быть донорами для биоразнообразия, а также новое химическое загрязнение в результате боевых действий делают территории непригодными для многих видов и удобной средой для распространения агрессивных инвазивных видов. Таких, например, как амброзия полыннолистная (*Ambrosia artemisiifolia*), мелколепестник канадский (*Erigeron canadensis*), робиния ложноакациевая (*Robinia pseudoacacia*), айлант высочайший (*Ailanthus altissima*), лох узколистный (*Elaeagnus angustifolia*).

## **Инвазивные виды. Биоразнообразие не только исчезает, но и наступает!**

Как видно, значительная часть территорий, которые сейчас считаются “условно заминированными”, переживают интенсивное зарастание растительностью. Такое положение дел не будет способствовать разминированию в будущем, а, кроме того, будет оказывать негативное влияние на остатки естественных природных экосистем, ранее потерянных между сельскохозяйственными ландшафтами, а теперь среди бескрайних зарослей инвазивных видов.



Мина, прибывшая к пляжу в Одесской области. Источник: [novynarnia.com](http://novynarnia.com)

Однако одним из интригующих моментов этого нового состояния территорий является то, что инвазивные виды растений гипотетически могут выполнять роль фиторемедиации и восстановления почв. То есть длительное зарастание территории дикой растительностью потенциально приведет к улучшению качества почв, а также извлечению из них загрязняющих веществ, попавших туда в результате взрывов боеприпасов. Также в среднесрочной и долгосрочной перспективе на таких территориях должна восстановиться природная растительность, ведь подавляющее большинство инвазивных видов однолетние и со временем вытесняются по мере распространения многолетних видов аборигенной флоры.

## Новая реальность заповедных территорий

Часть заминированных и временно недоступных территорий имеет природоохранный статус. Среди них —

природные заповедники, национальные природные парки, заказники, а также объекты, охраняемые на международном уровне и имеющие статус биосферных резерватов ЮНЕСКО. В условиях тотальной недоступности этих территорий из-за заминирования и оккупации, природоохранные территории теряют свой особый охранный режим и остаются брошенными на случайное течение естественных процессов.

Минирование коснулось Черноморского биосферного заповедника, национальных парков “Великий Луг”, “Нижнеднепровский”, “Белобережье Святослава”, “Каменская Сечь”, “Кременские леса” и “Двуречанский”, которые расположены вдоль линии фронта. Национальных парков “Джарилгацкий”, “Волшебная Гавань” и Крымского природного заповедника, размещенных у морского побережья оккупированных территорий Украины. А также большого количества природоохранных территорий, рас-



*Минное поле на юге Украины после прорыва дамбы Каховской ГЭС. Работники международной организации по гуманитарному разминированию HALO обозначают мины и таким образом узнают об их перемещении водой и детонации. Источник: The Halo Trust*

положенных вдоль северных границ Украины: Чернобыльского радиационно-экологического биосферного заповедника, “Полесского”, “Ровенского”, “Древлянского” природных заповедников. Кроме того, заминированы не менее 140 меньших природоохранных территорий, попавших в приграничную зону или зону интенсивных боевых действий.

## Морские мины

Также стоит упомянуть и о [заминировании Черного моря](#). Различные типы морских мин устанавливаются с помощью [кораблей, лодок и даже самолетов](#). В настоящее время Россия установила в Черном море по меньшей мере сотни морских мин. Часть из них зафиксирована на дне, другие дрейфуют в акватории моря, следуя за морскими течениями. Уже известны случаи появления таких мин на [пляжах Одесской области](#).

Взрывы морских мин могут нести серьезные угрозы для транспортных судов разных государств, представляют опасность для портов и прибрежных населенных пунктов. Но гораздо большую угрозу они представляют для биоразнообразия, ведь взрыв столь мощного боеприпаса в воде приводит к гибели большинства живых организмов в большом радиусе от места детонации. Это в первую очередь касается животных, особенно чувствительных к звуковым волнам, в частности, китообразных. Взрыв морской мины может навредить им на очень большом расстоянии.

Как и на земле, мины и другие взрывоопасные предметы в море будут сохранять угрозу в течение длительного времени и могут стать как причиной человеческих жертв, так и нанести значительный вред для окру-



жающей среды и в ближайшие годы, и в далеком будущем. Это обстоятельство является особым трансграничным последствием войны и создает угрозы для жителей Болгарии, Румынии, Грузии и Турции, а также для судов десятков стран, использующих дунайские порты.

## **Каховский теракт и стихийный перенос водой взрывоопасных предметов**

Есть еще одно обстоятельство, которое превратило войну в Украине в новую страницу истории распространения взрывоопасных предметов. Речь идет о подрыве плотины [Каховской ГЭС 6 июня 2023 года](#). Масштабный выброс воды разрушил многие населенные пункты, инфраструктуру, порты, перенес большое количество почвы, донных отложений и растительности на большие расстояния. В том числе, через сотни километров открытого моря к берегам Одесской области. Среди прочего, потоком воды были смыты и масштабные фортификационные сооружения, и минные поля, которые создавали российские войска на левом берегу Днепра, ожидая возможного контрнаступления сил обороны Украины.

Однако в морской воде наземные мины будут недолго оставаться

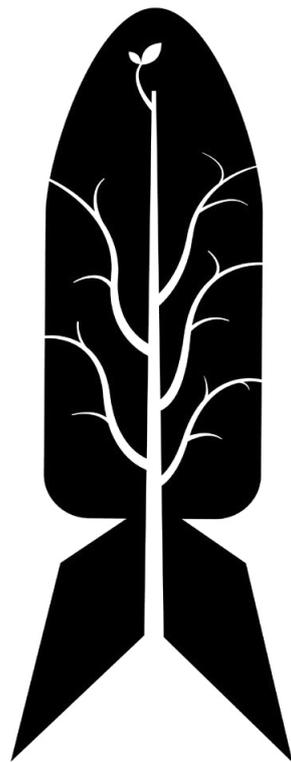
опасными. Значительно страшнее то, что огромные площади зоны затопления, которая была покрыта водой в течение двух недель после спуска Каховского водохранилища, были засыпаны большим объемом ила, почвы и растительных остатков. Среди них оказались и [мины с разрушенных российских позиций](#). В результате они попали под толстый слой ила и создали “похороненные” или даже затопленные минные поля там, где недавно проходила простая мирная жизнь. Пострадала от такого вида загрязнения практически вся территория национального природного парка “Нижнеднепровский”. Кроме того, стоит отметить, что как в случае механического обезвреживания боеприпасов, так и в ходе их постепенной деградации в воде, из них могут попасть в воду и почву ртуть, сурьма, мышьяк и другие токсичные металлы.

Позволит ли заминирование защитить природу от людей подобно тому, как, например, статус зоны отчуждения Чернобыля превратил радиационно загрязненные участки в важные природные массивы, впоследствии получившие статус биосферного заповедника. Или, наоборот, природа на заминированных территориях деградирует в ближайшее время, поскольку невозможно будет принимать меры по предупреждению, например, рас-



пространения инвазивных видов и по тушению пожаров. Об этом мы узнаем возможно только через десятки лет.

О возможных будущих сценариях развития заминированных территорий мы расскажем в следующем материале. •



**U W**  
**E C**

**Ukraine War  
Environmental  
Consequences  
Work Group**