

Supported by:



Federal Ministry  
for the Environment, Nature Conservation,  
Nuclear Safety and Consumer Protection



INTERNATIONAL  
CLIMATE  
INITIATIVE



**ВЗАИМОСВЯЗИ МЕЖДУ ВОДОЙ,  
ЭНЕРГИЕЙ И ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЕМ**  
Системные решения для  
климатически устойчивой Центральной Азии



**НИЦ МКВК**  
Научно-информационный центр  
Межгосударственной координационной  
водохозяйственной комиссии  
Центральной Азии

based on a decision of  
the German Bundestag

# Водный кризис, безопасность и сотрудничество

Ташкент 2025

Научно-информационный центр  
Межгосударственной координационной водохозяйственной комиссии  
Центральной Азии

# **Водный кризис, безопасность и сотрудничество**

Ташкент 2025

НИЦ МКВК представляет вашему вниманию подборку статей, в том числе переводных, знакомящую с зарубежным и региональным опытом в области водной безопасности, управления водными ресурсами.

Подготовлено и издано при финансовой поддержке проекта «Региональные механизмы для низкоуглеродной и климатоустойчивой трансформации взаимосвязи энергии, воды и земли в Центральной Азии», реализуемого ОЭСР, НИЦ МКВК и ЕЭК ООН за счет средств Федерального министерства окружающей среды, охраны природы, ядерной безопасности и защиты потребителей Германии (BMUV) в рамках Международной климатической инициативы (IKI)

## Содержание

<b>Глобальные вопросы.....</b>	<b>5</b>
Положительный вклад в мировые водные ресурсы: перестройка управления водными ресурсами для глобальной устойчивости.....	5
Почему сотрудничество — ключ к решению глобального водного кризиса.....	9
Глобальная коалиция за водную безопасность: в Эр-Рияде основана новая международная структура.....	13
Изменение климата и коррозия: как экологические факторы ускоряют разрушение водохозяйственной инфраструктуры .....	15
Глобальные инвестиции в водный сектор набирают обороты: в 2025 году ожидается рост.....	19
Питьевая вода исчезает: скрытая угроза, которая коснется каждого.....	21
<b>Азия .....</b>	<b>24</b>
Китай и Камбоджа подписали соглашение о строительстве 150-километрового канала .....	24
Надвигающийся водный кризис в Центральной Азии: бомба замедленного действия .....	25
Узбекистан и Кыргызстан договорились о совместном использовании родника «Чашма» .....	29
Что означает соглашение по роднику Чашма для Центральной Азии? Мнение экспертов.....	30
Ирак и Казахстан объявили о «побратимстве» в сфере использования водных ресурсов .....	37
Надо что-то делать: назван первый в мире рискующий остаться без воды современный город .....	39
<b>Водный конфликт Индии и Пакистана .....</b>	<b>42</b>
<i>История</i> .....	42
Что такое Договор по водам реки Инд между Индией и Пакистаном? .....	42

Непримиримые соседи. Почему Индия и Пакистан периодически воюют с 1947 года .....	45
<i>Предпосылки конфликта</i> .....	48
Документ показывает, что Индия продвигает гидроэнергетические проекты в Кашмире после приостановки действия соглашения с Пакистаном .....	48
Индия начинает работу над гидропроектами после приостановки действия договора с Пакистаном .....	51
<i>Конфликт</i> .....	53
Индия и Пакистан на грани водного конфликта: экологические риски .....	53
Река Чинаб в Пакистане резко обмелела из-за перекрытия Индией шлюзов на плотинах в Джамму и Кашмире.....	55
Договор о водах Инда висит на волоске.....	56
Пакистан готовится оспорить приостановление Индией договора о водных ресурсах, заявил министр.....	61
Индия открыла шлюзы и вернула воду Пакистану .....	62
Китай усиливает работы по строительству плотины в Пакистане из-за водного конфликта с Индией .....	63
<b>Америка</b> .....	<b>66</b>
Вода под ногами: исследователи нанесли на карту маршруты пополнения водоносных слоев в Центральной долине.....	66
Классификация пойм как инновационный инструмент смягчения последствий наводнений .....	71
Мексика увеличит поставки воды в США, чтобы предотвратить дополнительные пошлины .....	75
В отчёте American Rivers за 2025 год выделены угрозы для водотоков США.....	76

## Глобальные вопросы

### **Положительный вклад в мировые водные ресурсы: перестройка управления водными ресурсами для глобальной устойчивости<sup>1</sup>**

#### **Перестройка и трансформация управления водными ресурсами**

Термин «перестройка», популяризованный в советский период, означает «реструктуризацию». Он относится к серии экономических и политических реформ, проведенных Михаилом Горбачёвым в 1980-х гг., направленных на модернизацию Советского Союза, повышение его эффективности и устойчивости. Эти реформы были необходимы для предотвращения краха системы, способствуя большей экономической и политической гласности. Любая ситуация, близкая к краху, требует признания её причин и разработки решений.

Сегодня мир сталкивается с глобальным водным кризисом, который требует «перестройки в сфере управления водными ресурсами» для предотвращения краха наших водных систем. Движение «Water Positive» возникает как преобразующий ответ на необходимость реструктуризации управления водными ресурсами, обеспечивая возвращение в окружающую среду большего объема воды, чем потребляется. Эта новая парадигма, продвигаемая крупными корпорациями и международными организациями, направлена на обеспечение устойчивости планеты и благополучия сообществ.

Для того чтобы лучше понять влияние и срочность этой трансформации, мы поговорили с Хосе Карлосом Гилем Харой, менеджером по водным ресурсам компании Aganova. Его опыт в области оптимизации и стратегий пополнения водных ресурсов помогает нам изучить, как эта модель может кардинально изменить вопросы водообеспеченности.

---

<sup>1</sup> Источник: Water positive: The water perestroika for global sustainability / <https://smartwatermagazine.com/news/aganova/water-positive-water-perestroika-global-sustainability>  
Опубликовано 2.04.2025

## **Концепция «Water Positive»: новая реструктуризация водного сектора**

*Что означает быть «Water positive» и как это может изменить управление водными ресурсами?*

«Water Positive» — это положительный, активный вклад в устойчивое управление и восстановление водных ресурсов. Это означает возвращать в окружающую среду больше воды, чем потребляется. Однако это не просто усилия по сохранению; это полная трансформация того, как мы управляем водой — аналогичная перестройке в советской экономике. Речь идет не только о сокращении потребления, но и об инновациях в создании «новой воды» с помощью таких технологий, как опреснение, повторное использование, сбор дождевой воды и сокращение потерь в сетях снабжения. Это необходимо для того, чтобы гарантировать, что каждый человек на Земле имеет доступ к воде в объёмах и качестве, требуемых Организацией Объединённых Наций. Быть позитивным в отношении воды означает никого не оставлять позади.

Пределом является экономия водных ресурсов, но реальная цель — внести активный, положительный вклад в управление, сохранение и восстановление мировых водных ресурсов, чтобы достичь устойчивости и обеспечить достаточное количество воды для растущего населения, которое подвержено влиянию изменения климата. Эта модель — не будущего, а настоящего.

### **Снижение затрат и оптимизация ресурсов**

*Каким образом стратегии концепции «Water Positive» могут снизить затраты на распределение водных ресурсов?*

Точно так же, как перестройка стремилась к экономической эффективности, концепция «Water Positive» фокусируется на оптимизации использования водных ресурсов и приносит экономические выгоды. Сокращение потерь воды в сетях водоснабжения — это инвестиция, которая окупается менее чем за год. Ни одна другая инициатива не даёт такой быстрой отдачи. Благодаря инновационным технологиям, таким как усовершенствованное акустическое обнаружение и искусственный интеллект, мы можем точно выявлять утечки в сетях транспортировки воды. Это позволяет проводить более точный ремонт, сокращать время на его выполнение и минимизировать неудобства для пользователей. После устранения утечек сэкономленная вода приводит к снижению затрат на производство и распределение.

## **Устойчивость к изменению климата**

***Как подход «Water Positive» может помочь сообществам стать более устойчивыми?***

Возвращаясь к аналогии с Перестройкой, Горбачёв, по мнению многих, утверждал, что человечество утратило своё бессмертие, имея в виду угрозу распространения ядерного оружия. В контексте водного кризиса можно сказать, что эта угроза ещё более значима, поскольку войну против природы невозможно выиграть. Без таких стратегий, как «Water Positive», мир рискует столкнуться с неустойчивым будущим. Интегрированное управление водными ресурсами не может полагаться на случай, а должно быть основано на «положительной причинности», что требует политических и корпоративных обязательств. Учитывая климатические и демографические вызовы, необходимо провести реструктуризацию водных систем, которая не только защитит, но и увеличит доступность самого важного для жизни природного ресурса — воды.

## **Восстановление экосистемы и безопасность воды**

***Какое влияние оказывают проекты по пополнению водных ресурсов на экосистемы?***

Кризис водной системы оказывает влияние на продовольственную безопасность, биоразнообразие и экологический баланс. Проекты «Water Positive» восстанавливают водоносные горизонты, поддерживают экологические потоки и улучшают водообеспеченность. Подобно тому, как в период перестройки экономическая либерализация привела к новым проблемам и возможностям реструктуризация водного сектора требует изменения подхода и срочных действий.

Восстановление экосистем и обеспечение безопасности водных ресурсов — это не выбор, а ответственность.

## **Экономические возможности в новую водную эру**

*Помимо экологических преимуществ, какие экономические возможности могут возникнуть при использовании концепции «Water Positive»?*

Перестройка открыла новые возможности для торговли и инвестиций. Аналогично, концепция «Water Positive» создаёт экономическую революцию в водном секторе. Технологические, инжиниринговые и водохозяйственные компании внедряют инновации и создают новые рабочие места. Сектора, такие как сельское хозяйство и промышленность, которые зависят от воды, должны принять эту концепцию, чтобы обеспечить свою конкурентоспособность и востребованность в долгосрочной перспективе.

Ответственное производство и потребление (ЦУР 12) требуют огромного количества воды, поскольку промышленность и сельское хозяйство потребляют более 80% ресурса. Так, производство пары джинсов может потребовать до 5000 литров воды, в то время как человеку нужно всего 50–100 литров в день (ЦУР 6 — Чистая вода и санитария). Поэтому для этих секторов крайне важно принять устойчивые практики и сосредоточиться на том, чтобы внести положительный вклад в глобальные водные ресурсы.

Воду следует рассматривать как стратегический актив, являющийся центральным для всех Целей устойчивого развития (ЦУР). В этом контексте первичные и вторичные сектора открывают значительные экономические возможности. Проекты «Water Positive» создают выгоды по всей цепочке создания стоимости, стимулируя такие отрасли, как инженерия, строительство и инфраструктура.

## **Призыв к действию: правительства и бизнес**

*Какое послание вы бы дали правительствам и компаниям, желающим внедрить стратегии «Water Positive»?*

Как и в период перестройки, когда ключевым фактором успеха было сотрудничество между правительством и частным сектором, для реализации стратегии «Water Positive» необходим альянс между государственными органами и бизнесом. Microsoft, Google, Amazon и Meta уже взяли на себя обязательство внести вклад в мировые водные ресурсы к 2030 г., доказав, что устойчивость — это не только моральное обязательство, но и разумное и прибыльное бизнес-решение.

Воду больше нельзя рассматривать как просто ресурс; её необходимо признать стратегическим активом, центральным для всех Целей устойчивого развития (ЦУР) ООН. Эта новая перестройка в сфере управления водными ресурсами — ключ к устойчивому и стойкому будущему для всех.

## **Почему сотрудничество — ключ к решению глобального водного кризиса<sup>2</sup>**

**Дэвид Эллиот**

Эксперты отмечают, что от продуктов питания, которые люди употребляют, до одежды, которую носят, и энергии, которую используют, вода является неотъемлемой частью общества. По их утверждению, её стоимость оценивается в \$58 трлн, поскольку она обеспечивает здоровье, экономику и благополучие сообществ.

Тем не менее, они подчёркивают, что мир стоит перед лицом водного кризиса. По их словам, гидрологический цикл выходит из равновесия в результате климатического кризиса, деятельности человека и роста населения. В недавнем докладе, как они указывают, делается вывод о том, что земные суши удерживают гораздо меньше воды, чем раньше. Согласно данным, за период с 2005 по 2015 гг. запасы воды на суше сократились почти на 1,3 трлн тонн. Кроме того, по оценкам специалистов, к 2030 г. глобальный спрос на воду превысит устойчивое предложение на 40%.

Хенк Овинк, исполнительный директор и комиссар-основатель Глобальной комиссии по экономике воды, заявил, что, по его мнению, это подрывает всё, чего человечество стремится достичь. Он отметил, что, если с этой задачей не удастся справиться, это окажет огромное влияние как на продовольственную безопасность для всех, так и на мировой ВВП.

Он также подчеркнул, что вода, по его словам, является посредником в решении проблем, поскольку буквально просачивается через все Цели устойчивого развития.

---

<sup>2</sup> Источник: David Elliott. World Water Day: Why collaboration is the key to solving the global water crisis / <https://www.weforum.org/stories/2025/04/world-water-day-why-collaboration-is-the-key-to-solving-the-global-water-crisis/> Опубликовано 30.04.2025



*Прогнозируется, что к 2030 году дефицит между предложением и спросом на воду составит 40%.*

## Высокоэффективные инновации

Сообщается, что предприниматели по всему миру работают над решением самых разных аспектов этой сложной проблемы, включая здравоохранение и равенство, продовольственную безопасность, энергетику и климат.

Однако эксперты подчеркивают, что одних инноваций недостаточно. По словам Хенка Овинка, ключевая проблема заключается в необходимости соединения лиц, создающих решения в водном секторе, с корпорациями, экспертами, инвесторами и политиками, чтобы помочь им масштабировать свою деятельность. Он отметил, что такой подход является комплексным и ориентированным на достижение целей.

Отмечается, что он принимает участие в инновационной инициативе «Аквапредприниматель» — программе, реализуемой компанией *UpLink*,

инновационной экосистемой Всемирного экономического форума, совместно с технологической компанией HCL Group и в партнёрстве с группой Форума по вопросам продовольствия и воды. По словам участников, эта инициатива направлена на стимулирование инноваций в секторе пресной воды. В рамках программы 30 «аквапредпринимателей» уже получили статус лучших инноваторов *UpLink* — стартапов, отобранных через инновационные задачи платформы для поиска высокоэффективных решений актуальных проблем.

Сообщается, что инновации аквапредпринимателей охватывают широкий спектр решений — от революционных методов очистки и повторного использования сточных вод до устранения загрязнения воды в промышленности и городах, а также технологий, находящихся на пересечении водной, энергетической и продовольственной безопасности.

Отмечается, что один из таких стартапов, *Aquakit*, разрабатывает системы рециркуляции серой воды для крупных жилых и коммерческих зданий, позволяющие сократить потребление воды на 60 %. Также сообщается, что компании *Seabex* и *Kilimo* предоставляют фермерам инструменты на базе искусственного интеллекта для повышения эффективности использования воды в сельском хозяйстве. Кроме того, лучшие инноваторы *UpLink* — компании *SmartTerra*, *Pydro* и *Shayr* — предлагают коммунальным службам и владельцам зданий аналитические решения на базе ИИ для борьбы с утечками воды, которые, как подчёркивают эксперты, являются одной из основных глобальных проблем в сфере водных ресурсов.

## **Масштабирование перспективных решений**

Отмечается, что *UpLink Top Innovators* приглашает присоединиться к своей инновационной экосистеме — совместной сети, которая помогает обеспечить видимость и ресурсы, необходимые стартапам для масштабирования своей деятельности и увеличения влияния.

Сообщается, что такие компании, как *Grundfos* — партнёр инновационной инициативы *Aquapreneur* и ведущий игрок в области водных технологий — играют важную роль в этой программе. По словам представителей, они наставляют предпринимателей, работающих над схожими проблемами, знакомят их с профильными экспертами и предоставляют консультации по масштабированию решений и навигации в политической среде.

Вирджиния Ньютон-Льюис, руководитель программы по водным ресурсам и развитию в *Grundfos Foundation*, заявила, что они стремятся развивать экосистему водных инноваций, поскольку их расстраивает то, что

решения уже существуют, но применяются недостаточно широко. Она отметила, что их цель — помочь масштабировать эти решения и расширить рынок, чтобы они использовались в большей степени.

### Содействие сотрудничеству в сфере водных ресурсов

Ньютон-Льюис выразила мнение, что государственно-частное партнёрство играет важную роль.

По её словам, если технология разрабатывается в изоляции, существует риск получить неправильное решение для неподходящего типа проблемы. Она подчеркнула необходимость сотрудничества с государственными организациями, городами и конечными пользователями, чтобы, как она выразилась, обеспечить точное соответствие между решением и самой проблемой.

Том Фергюсон, основатель и управляющий партнёр *Burnt Island Ventures* — инвестора на ранних стадиях развития водного сектора, отметил, что, по его мнению, *UpLink* предоставляет уникальную сеть, благодаря которой стартапы получают возможность сотрудничать с представителями разных направлений отрасли.

Он отметил, что, по его мнению, если стартапу удастся подключиться к миру *UpLink*, это станет тем узлом, через который можно получить доступ ко всем необходимым заинтересованным сторонам. Эксперты подчёркивают, что водные кризисы проявляются по-разному в разных регионах, а водная безопасность выходит далеко за пределы простого наличия или нехватки физических ресурсов. По их мнению, она затрагивает все аспекты развития и благосостояния. Указывается, что для поддержания здоровья, средств к существованию, экономического роста и защиты экосистем требуется достаточное количество воды нужного качества в нужное время.

Эксперты утверждают, что будь то оснащение коммунальных служб для более эффективного мониторинга ресурсов или помощь в повышении эффективности выращивания авокадо, совместная работа является ключом к решению проблемы как на местном, так и на глобальном уровне.

Сообщается, что *UpLink* продолжает расширять свою инновационную экосистему в области водных ресурсов и приглашает к участию корпорации, экспертов, политиков и инвесторов. Указано, что для получения дополнительной информации об инновационной инициативе *Aquapreneur* можно зарегистрироваться на сайте *UpLink*.

## Глобальная коалиция за водную безопасность: в Эр-Рияде основана новая международная структура<sup>3</sup>

Недавно созданная Глобальная организация по водным ресурсам (GWO) официально начала свою работу в среду, открыв штаб-квартиру в Эр-Рияде после подписания учредительного устава на инаугурационной встрече в столице Саудовской Аравии, сообщает Саудовское агентство печати.

В состав организации вошли страны-учредители — Саудовская Аравия, Кувейт, Катар, Испания, Греция, Сенегал, Пакистан и Мавритания, объединённые общей приверженностью к устойчивому управлению водными ресурсами.



Подписание устава стало официальным шагом к расширению международного сотрудничества, направленного на решение проблем, связанных с растущей нагрузкой на мировые водные системы.

Участники встречи подчеркнули важность реализации целей организации, которые знаменуют собой новую веху в международном взаимодействии в сфере управления водными ресурсами.

---

<sup>3</sup> Источник: Global Water Organization launches in Riyadh to tackle global water challenges / <https://smartwatermagazine.com/news/smart-water-magazine/global-water-organization-launches-riyadh-tackle-global-water-challenges> Опубликовано 29.05.2025

Участники встречи назвали запуск проекта важной инициативой, направленной на развитие глобального диалога и поиск решений по актуальным водным проблемам. Они подчеркнули необходимость стратегического подхода, основанного на принципах устойчивости и практических мерах реагирования на воздействие климатических и экологических факторов на водные системы.

Подписанное соглашение определяет рамочные условия для расширения сотрудничества и координации между государствами-членами, уделяя особое внимание как количественной, так и качественной защите водных ресурсов. Кроме того, в документе подчёркивается приоритет обеспечения долгосрочной доступности водных ресурсов для будущих поколений.

Помимо сотрудничества между государствами-членами, Глобальная организация по водным ресурсам подчеркнула необходимость создания более широких партнёрств. В официальном заявлении организация призвала к укреплению взаимодействия со странами, не входящими в её состав, а также с учреждениями системы ООН, международными финансовыми организациями и другими заинтересованными сторонами в поддержку своих целей.

Отдельное внимание на встрече было уделено роли стандартизации и обмена знаниями в сфере водного управления. Участники договорились сосредоточиться на разработке передовых практик и международных контрольных показателей, а также на совместной работе в области научных исследований и инноваций — особенно в сфере устойчивых и ресурсосберегающих технологий.

Поддерживая инновационные подходы, участники встречи подчеркнули значимость научных исследований, стимулирования разработок и внедрения устойчивых технологий, а также создания совместных механизмов и программ для эффективного управления водными ресурсами.

Одним из ключевых направлений стало расширение сбора и анализа данных, что позволит выстраивать политику на основе фактической информации и обеспечивать адаптивное управление водными системами. Участники подтвердили свою приверженность укреплению национального и международного потенциала в водном секторе, выразив готовность оказывать совместную техническую и консультационную поддержку в целях содействия глобальной водной безопасности и достижения Целей устойчивого развития.

Участники подтвердили свою приверженность укреплению национального, регионального и международного потенциала в водном секторе, а также развитию совместной технической и консультативной поддержки

между странами-членами. Эти усилия направлены на достижение Целей устойчивого развития и укрепление глобальной водной безопасности.

Глобальная организация по водным ресурсам стремится содействовать социальному, экономическому, медицинскому и экологическому развитию, обеспечивая справедливый и устойчивый доступ к воде и санитарии. Особое внимание уделяется вызовам, связанным с изменением климата и дефицитом водных ресурсов.

Стороны, подписавшие устав, выразили готовность решать растущие проблемы в водном секторе через координированные усилия, направленные на достижение устойчивого управления водными ресурсами в интересах настоящего и будущих поколений.

## **Изменение климата и коррозия: как экологические факторы ускоряют разрушение водохозяйственной инфраструктуры<sup>4</sup>**

**Элли Гейбел**

Часто говорят, что вода приносит изменения климата прямо к нашему порогу, имея в виду повышение уровня моря, штормы и наводнения. И это правда, однако изменения климата оказывают также менее заметное, но не менее важное воздействие на нашу водохозяйственную инфраструктуру. Если не управлять этими воздействиями должным образом, они могут привести к серьезным последствиям для общества. Элли Гейбел рассказывает о некоторых из этих угроз и о мерах, которые мы можем принять для их преодоления.

С каждым годом последствия изменения климата становятся всё более очевидными. Специалисты, работающие с критически важной инфраструктурой, должны внимательно изучить возможные последствия для своей деятельности. Неравномерное выпадение осадков, повышение уров-

---

<sup>4</sup> Источник: Ellie Gabel. Climate Change & Corrosion: How Environmental Factors Are Accelerating the Degradation of our Water Infrastructure / <https://www.globalwaterforum.org/2025/05/08/climate-change-corrosion-how-environmental-factors-are-accelerating-the-degradation-of-our-water-infrastructure/> Опубликовано 8.05.2025

ня моря и аномальные температуры — всё это может угрожать сроку службы инфраструктуры.

Эти проблемы вызывают особое беспокойство, поскольку во многих регионах уже долгое время не уделяется должного внимания состоянию дорог, мостов и других объектов, на которых основывается современная жизнь. Особенно уязвима водохозяйственная инфраструктура, которая подвержена множеству изменений, вызванных климатом, таких как ускоренная коррозия и повышение уровня моря.

Что ожидает заинтересованные стороны в будущем? Рассмотрим несколько примеров.

### **Проникновение соленой воды**

Повышение уровня моря усугубляет явление, известное как вторжение соленой воды. Это происходит, когда морская вода проникает в пресные водоемы, повышая их соленость и делая воду непригодной для использования. Группа специалистов из НАСА провела долгосрочное исследование, чтобы предсказать, как вторжение соленой воды повлияет на прибрежные районы мира к 2100 г. Они проанализировали более 60 000 водосборных бассейнов и пришли к выводу, что к указанному времени соленая вода проникнет в 82% из них вглубь континента. Эта проблема может вызвать коррозию инфраструктуры и привести к тому, что затронутые воды станут непригодными для питья и орошения.

Кроме того, исследователи установили, что замедление скорости пополнения подземных вод приведет к вторжению соленой воды в 45% исследованных водосборных бассейнов. Это изменение в темпах пополнения запасов повлияет на распространение морской воды в глубь континента, в то время как повышение уровня моря увеличит масштабы проблемы на глобальном уровне.

Исследователи обнаружили, что эти два фактора могут существенно повлиять на решения, которые примут руководители водохозяйственной инфраструктуры для борьбы с ситуацией. Например, если специалисты выявят, что низкий уровень пополнения подземных вод является основной причиной усиленного проникновения соленой воды в их регионе, они могут принять меры по защите подземных водных ресурсов. Однако, если они будут считать, что повышение уровня моря приведет к перенасыщению водоносных горизонтов, более эффективным решением может стать отвод подземных вод.

Поскольку исследование показало, что проникновение соленой воды может ускорить процессы коррозии, руководителям водохозяйственной

инфраструктуры, вероятно, придется пересмотреть методы мониторинга этой проблемы, включая более частые инспекции. Для этого могут быть использованы инновационные технологии, такие как ультразвуковые датчики, которые позволяют измерять толщину труб и проверять их на наличие коррозии.

Аналогичным образом, при контроле за новыми проектами может возникнуть необходимость в более широком применении антикоррозийных покрытий или материалов, которые обладают меньшей склонностью к коррозии. Например, аустенитные нержавеющие стали, содержащие до 30 % хрома, широко используются в водохозяйственной инфраструктуре благодаря своей повышенной устойчивости к коррозии по сравнению с их мартенситными аналогами.

### **Осложнения, вызванные лесными пожарами**

Лесные пожары становятся все более частыми и интенсивными. Хотя изменение климата не является единственным фактором, эксперты единодушно утверждают, что глобальное потепление играет ключевую роль в их усилении. Наблюдая за физическими разрушениями, вызванными такими событиями, люди часто не обращают внимания на потенциальный ущерб, который эти пожары могут нанести водохозяйственной инфраструктуре.

Во-первых, повышение температуры, засухи и экстремальные наводнения могут сделать воду небезопасной для питья, что увеличивает нагрузку на водоочистные сооружения. Если руководители этих предприятий слишком долго откладывают решение проблем с коррозией, системы могут выйти из строя в самый неподходящий момент, когда лесные пожары уже привели к дефициту чистой воды.

Кроме того, уровень pH пепла от лесных пожаров схож с характеристиками коррозионных и высокотоксичных веществ. Последствия могут быть настолько серьезными, что некоторые специалисты, занимающиеся обработкой экстерьера автомобилей, рекомендуют использовать специальные моющие средства для нейтрализации пепла при его смывании.

В этой связи антипирены, применяемые для борьбы с пожарами, могут ухудшить качество воды в местных водоемах, нарушая экосистемы и сокращая доступность безопасных источников питьевой воды. Металлы из сгоревших конструкций также могут попасть в водоемы, привнося в них дополнительные загрязняющие вещества, которые не всегда удается удалить с помощью стандартных методов очистки.

Риски, связанные с лесными пожарами, с которыми сталкиваются специалисты водохозяйственной инфраструктуры, выходят за пределы только коррозии и загрязнения. Из-за высоких температур пластиковые трубы могут повреждаться и начать пропускать воду в систему водоснабжения. Кроме того, коррозию на пластиковых материалах труднее обнаружить. В отличие от металлических труб, где наличие ржавчины легко сигнализирует о повреждениях, коррозия пластика приводит к его разрушению, но этот процесс не всегда заметен. Техники, инженеры и другие специалисты снижают этот риск, выбирая материалы с высокой химической стойкостью. Такие материалы практически не реагируют на коррозионные агенты.

Сульфаты играют ключевую роль в коррозии. Они могут либо непосредственно ускорять процесс, либо создавать условия, способствующие коррозии. Кроме того, сульфаты могут нарушать работу защитных покрытий на стали.

Исследования показали, что эта проблема представляет угрозу для здоровья людей, зависящих от местных водных ресурсов. Ожидается, что около 17 млн человек могут столкнуться с желудочно-кишечными заболеваниями из-за повышенного содержания сульфатов в подземных водах. Ранее проведенные исследования показали, как изменение климата и наводнения могут привести к увеличению концентрации этих химических веществ. Миллиарды людей используют для питья подземные воды с высоким содержанием сульфатов, что может вызвать диарею и обезвоживание. Особенно уязвимы младенцы, пожилые люди и другие группы населения с ослабленным иммунитетом.

Еще одним важным выводом из исследования стало то, что сульфаты вызывают коррозию тяжелых металлов, что приводит к высвобождению загрязняющих веществ и может ухудшать уровень мышьяка в воде. В материалах исследования подчеркивается, что в США уже тратится около \$22 млрд в год на борьбу с коррозией в инфраструктуре водоснабжения. Эти результаты могут свидетельствовать о том, что текущие меры защиты недостаточны и, вероятно, станут еще менее эффективными с учетом усиления изменения климата.

Кроме того, исследователи отметили, что многие регионы не всегда контролируют уровень сульфатов в подземных водах. Из-за нехватки данных проблемы могут оставаться незамеченными до тех пор, пока не станет слишком поздно для принятия мер. Помимо 17 млн человек, которым угрожает потенциальный риск для здоровья, данные исследования показали, что в водных источниках для 194 млн человек уровень сульфатов превышает пороговые значения, установленные Всемирной организацией

здравоохранения (ВОЗ), что может привести к неприятным ощущениям при питье воды.

### **Усложнение проблемы, вызывающую озабоченность**

Эти примеры подчеркивают, насколько трудно прогнозировать последствия изменения климата для водохозяйственной инфраструктуры и коррозии, которые могут ускорить выход из строя таких объектов, как здания, транспортные системы, электросети и системы водоснабжения.

Множество известных факторов создают волновой эффект, который делает эти системы более сложными в обслуживании и более подверженными масштабным проблемам, затрагивающим как мировое сообщество, так и его жителей. Лидеры должны принимать предупредительные меры и быть осведомленными о том, как новые и уже существующие вызовы могут повлиять на их деятельность.

## **Глобальные инвестиции в водный сектор набирают обороты: в 2025 году ожидается рост<sup>5</sup>**

В новом отчете международной юридической фирмы White & Case LLP под названием «Текущее состояние капитала в 2025 году» отмечается значительный рост инвестиций в мировой водный сектор в 2024 г., а в 2025 г. ожидается еще более интенсивное привлечение капитала. Результаты исследования подчеркивают растущую роль сектора водных ресурсов в решении таких глобальных проблем, как дефицит воды и устойчивое развитие.

Отчет подготовлен на основе опроса более 300 руководителей высшего звена, представляющих всю цепочку создания стоимости в сфере водных ресурсов. Среди респондентов — представители коммунальных

---

<sup>5</sup> Источник: Global water sector sees surge in investment, with more growth expected in 2025 / <https://smartwatermagazine.com/news/smart-water-magazine/global-water-sector-sees-surge-investment-more-growth-expected-2025> Опубликовано 16.05.2025

предприятий, транснациональных корпораций, инвестиционных фондов, инжиниринговых компаний и поставщиков технологий из более чем 20 стран.

Согласно исследованию, 30% мировых инвесторов вложили более \$500 млн в 2024 г., а 15% инвестировали более \$1 млрд. Основной причиной такого роста капитала стали инфраструктурные фонды, в рамках которых размещение частного капитала (порядка \$1,3 млрд каждый) приблизилось к уровню государственного сектора (около 1,5 млрд каждый). Остальная часть инвестиций пришлась на долю многонациональных корпораций.

Заглядывая в будущее, 72 % организаций ожидают увеличения инвестиций в 2025 г. по сравнению с предыдущим годом, что свидетельствует о росте доверия к сектору и о более глубоком осознании важности воды для «обеспечения экономической безопасности и устойчивого развития». Примерно 4 % организаций планируют увеличить свои расходы более чем на 50 % по сравнению с прошлым годом, что указывает на разработку амбициозных стратегий расширения.

В отчете также подчеркивается, что 40% респондентов теперь рассматривают инвестиции в водный сектор как главный приоритет, а 33% сосредоточены на росте портфеля. Этот сдвиг отражает переход от традиционных вложений, ориентированных на обслуживание, к более стратегическому расширению. Ключевую роль в этом процессе играют технологии, при этом более 60% участников опроса считают искусственный интеллект (ИИ) самым вероятным драйвером трансформации в секторе.

С географической точки зрения Северная Америка и Западная Европа продолжают доминировать в текущей инвестиционной деятельности, однако ландшафт постепенно меняется. Азиатские инвесторы начинают выходить на западные рынки, стремясь получить доступ к передовым технологиям управления водными ресурсами, а 29 % всех респондентов осваивают новые регионы. Примечательно, что 40 % инфраструктурных фондов в настоящее время рассматривают Ближний Восток как один из ключевых регионов для роста.

Трансграничные инвестиции между Северной Америкой и Европой остаются значительными, поддерживая трансатлантический обмен знаниями и капиталом, а также способствуя совместному развитию водохозяйственной инфраструктуры.

Однако, несмотря на растущий оптимизм, проблемы остаются. Дефицит воды и стресс на водные ресурсы рассматриваются как наиболее важные проблемы, с которыми сталкивается водный сектор — 88% респондентов оценивают их как важные или очень важные. Усугубляя ситуацию, 81% отметили высокую стоимость технологических инноваций как

существенное препятствие, подчеркивая необходимость как инноваций, так и доступности водных решений.

Как подчеркивают результаты исследования, высокие затраты на технологические инновации продолжают оставаться значительным препятствием, что акцентирует внимание на необходимости не только инновационных подходов, но и доступных решений в области водных ресурсов.

По мере наращивания инвестиционного импульса исследование Currents of Capital 2025 свидетельствует о переломном моменте для водного сектора — моменте, который определяется не только неотложными проблемами, но и беспрецедентными возможностями.

## **Питьевая вода исчезает: скрытая угроза, которая коснется каждого<sup>6</sup>**

Мир стоит на пороге незаметной, но катастрофической угрозы. Пока все внимание приковано к повышению уровня моря и экстремальным погодным явлениям, существует проблема, способная оставить без пресной воды и плодородной земли сотни миллионов человек.

Этой угрозой является засоление — процесс, при котором соленая вода проникает в пресноводные источники и почвы, делая их непригодными для жизни. Уже сегодня около 500 миллионов жителей прибрежных зон по всему миру страдают от этого явления, особенно в низменных дельтах великих рек.

Глобальный научный эксперимент, возглавленный исследователями из Портсмутского университета совместно с учеными из Университета Дакки и Университета Кертина, раскрыл тревожную картину происходящего в дельте Ганга — крупнейшем речном устье планеты, расположенном в Бангладеш.

На протяжении почти двух десятилетий команда мониторила более 50 станций в прибрежных зонах страны. Вывод ученых однозначен: уровень соли в реках и подземных водах неумолимо растет, особенно начиная с середины 2000-х годов. Западная часть дельты, сильнее остальных под-

---

<sup>6</sup> Источник: <https://www.pravda.ru/news/science/2225199-skrytaja-ugroza-kotoraja-kosnetsja-kazhdogo/> Опубликовано 25.05.2025

верженная приливным колебаниям, оказалась наиболее уязвимой — именно здесь соленость повышалась самыми быстрыми темпами.

Анализ данных показал, что корень проблемы кроется в комбинации сразу трех факторов: рост уровня моря, сокращение потока пресной воды из-за вмешательства человека (строительство дамб, изменение русел рек) и участвовавшие штормовые нагоны.

Разрушительный циклон «Сидр» в 2007 году стал своеобразной точкой невозврата — после него соленость в регионе начала стабильно расти. Последствия этих изменений ужасают: уничтожение посевов, угроза продовольственной безопасности и вынужденное переселение целых деревень. Ученые подчеркивают: происходящее в Бангладеш — лишь верхушка айсберга. Аналогичные процессы идут в прибрежных районах Калифорнии, во Вьетнаме, США (дельта Меконга и водно-болотные угодья Луизианы).

Особенность исследования заключается в применении уникальной модели «Неконтролируемые прибрежные устья и водоносные горизонты» (OCEAN), которая объясняет, как особенности рельефа (крутые подводные склоны, слабые приливные течения) удерживают соль в прибрежных зонах, не давая ей уйти обратно в океан. Фактически, соль становится «ловушкой», медленно убивающей экосистемы.

Руководитель проекта, доктор Мохаммад Хок из Портсмутского университета, предупреждает: происходящее в дельте Ганга — сигнал для всех низменных территорий мира. Соленость распространяется вглубь суши быстрее, чем прогнозировалось, а ее последствия затрагивают не только водные ресурсы, но и сельское хозяйство, здоровье людей и стабильность целых регионов.

Самое опасное, что решить проблему локальными методами не получится. Например, в Лос-Анджелесе пытаются закачивать пресную воду в водоносные горизонты, создавая барьер против соленой воды, но рост населения и чрезмерная добыча грунтовых вод сводят эти усилия на нет. Глобальный характер угрозы подтвердили и другие участники исследования.

По мнению доктора Шона Файста, бывшего научного сотрудника Портсмутского университета, сегодня на планете нет ни одной прибрежной зоны, где бы не назревал аналогичный кризис. А доктор Ашраф Деван из Университета Кертина добавляет: засоление почв — это «медленная, но разрушительная сила», с которой можно бороться лишь при помощи срочных мер — солеустойчивого сельского хозяйства, новых систем хранения воды и комплексного планирования речных бассейнов.

Иначе катастрофы не миновать. Бенгальская дельта сегодня — лишь полигон для испытаний, которые вскоре пройдут и другие регионы мира. Вопрос лишь в том, насколько быстро человечество сумеет среагировать.

## Азия

### **Китай и Камбоджа подписали соглашение о строительстве 150-километрового канала<sup>7</sup>**

Китай и Камбоджа заключили соглашение о финансировании масштабного инфраструктурного проекта — канала Фунан Течо протяжённостью более 150 км, который свяжет одно из ответвлений реки Меконг в районе Пномпеня с портом на побережье Тайского залива. Об этом сообщает Associated Press со ссылкой на правительство Камбоджи.

Сумма соглашения составляет 1,2 миллиарда долларов. Документ был подписан во время визита председателя КНР Си Цзиньпина в Камбоджу. Отмечается, что строительство канала началось в 2023 году, однако вскоре было приостановлено по неуточнённым причинам.

Премьер-министр Камбоджи Хун Манет заявил, что канал будет построен «любой ценой», подчеркнув его значение для национального престижа, территориальной целостности и экономического развития страны. По официальным данным, проект позволит создать новый материковый водный коридор, по которому смогут проходить суда дедвейтом до 3000 тонн.

Канал также рассматривается как способ снизить зависимость Камбоджи от вьетнамской портовой инфраструктуры, через которую в настоящее время осуществляется значительная часть внешней торговли страны.

Однако проект вызвал обеспокоенность у экологов и международных экспертов. В частности, существует риск, что вмешательство в водную систему Меконга нарушит естественные циклы паводков, что может привести к усугублению засух, а также снижению поступления плодородного ила в дельту реки во Вьетнаме, критически важного для рисового земледелия.

Тем не менее, согласно официальному заявлению, группа из 48 специалистов провела оценку воздействия на окружающую среду, и по её ито-

---

<sup>7</sup> Источник: <https://www.gismeteo.ru/news/nature/kitaj-i-kambodzha-podpisali-soglashenie-o-stroitelstve-150-kilometrovogo-kanala/> Опубликовано 24.04.2025

гам риск был признан минимальным. Подробности методики оценки не раскрываются.

## **Надвигающийся водный кризис в Центральной Азии: бомба замедленного действия<sup>8</sup>**

Когда люди думают о Центральной Азии, они часто представляют себе обширные пустыни, древние города Шелкового пути и нефтепроводы, тянущиеся к далеким рынкам. Однако самый неотложный и горючий ресурс региона не зарыт под землей — он течет над ней. Вода, или, точнее, ее отсутствие, быстро становится определяющей линией разлома будущего Центральной Азии. В течение десятилетий пять центральноазиатских республик ходили на цыпочках вокруг растущего водного кризиса. Две основные реки, поддерживающие жизнь в этом засушливом регионе, Амударья и Сырдарья, теперь настолько оспариваются и истощены, что то, что когда-то было технической проблемой, переросло в геополитическую угрозу.

Крупнейшие реки региона, Амударья и Сырдарья, находятся под огромным давлением, угрожая сельскому хозяйству, средствам к существованию и региональной стабильности. В основе кризиса лежит трагическая ирония. Страны, расположенные выше по течению, Кыргызстан и Таджикистан, богаты водой, но бедны энергией и деньгами. Им нужно сбрасывать воду зимой для выработки гидроэлектроэнергии. Страны, расположенные ниже по течению, особенно Узбекистан и Туркменистан, хотят запасать воду до лета для орошения обширных хлопковых и пшеничных полей. Результат? Взаимное недоверие, периодические дипломатические размолвки и ускоряющаяся гонка за строительство плотин, отвод и накопление воды в регионе, который и так задыхается под тяжестью изменения климата.

---

<sup>8</sup> Источник: Opinion – Central Asia’s Looming Water Crisis: A Ticking Time Bomb / <https://timesca.com/central-asias-looming-water-crisis-a-ticking-time-bomb/> Опубликовано 30.04.2025

## **Регион, высохший**

Ежегодно Центральная Азия использует более 60 миллиардов кубометров воды для орошения из бассейнов Амударьи и Сырдарьи. Однако в последние годы наблюдается снижение речного стока, при этом фактический сток Сырдарьи на 20–23% меньше нормы. Кроме того, призрак Аральского моря — некогда процветающего внутреннего озера, которое теперь сократилось более чем на 90% по объему и на 74% по площади поверхности — служит навязчивым напоминанием о цене неправильного управления. Советское наследие чрезмерного орошения трансформировалось в постсоветскую борьбу за контроль, где вода является не просто инструментом выживания, но и рычагом власти. Это высыхание преобразило регион, что привело к появлению пустыни Аралкум и вызвало серьезные экологические и медицинские проблемы.

## **Изменение климата усугубляет кризис**

Изменение климата усугубляет дефицит воды в Центральной Азии. Недавнее исследование показало, что экстремальная волна тепла в марте 2025 года, когда температура поднялась на 5–10 °C выше доиндустриального уровня, была значительно усилена глобальным потеплением. Такие скачки температуры ускоряют таяние ледников и увеличивают скорость испарения, еще больше сокращая доступность воды. По некоторым оценкам, Центральная Азия может потерять более 30% своих ресурсов пресной воды к 2050 году. Тем не менее, вместо того, чтобы стимулировать сотрудничество, эта экзистенциальная угроза спровоцировала еще большую конкуренцию. Международные усилия в значительной степени провалились. Международный фонд спасения Арала (МФСА), главный орган водного сотрудничества региона, пронизан неэффективностью и не имеет полномочий для принуждения. Внешние игроки, такие как Китай и Россия, имеют свои собственные интересы, часто углубляя региональный разрыв, а не устраняя его.

## **Неэффективное управление водными ресурсами**

Неэффективные методы ведения сельского хозяйства остаются одним из самых глубоких и постоянных факторов неэффективного управления водными ресурсами в Центральной Азии. В Узбекистане — стране, сильно зависящей от орошения для своего сельскохозяйственного произ-

водства — лишь около 12% оросительных каналов облицованы или водонепроницаемы, что приводит к значительным потерям воды из-за просачивания и инфильтрации. Эта инфраструктурная неадекватность является симптомом более широкого системного пренебрежения, при котором устаревшие советские ирригационные системы продолжают доминировать в сельском ландшафте, несмотря на их неэффективность и экологические издержки.

Ученые, такие как Филип Миклин, подробно описали, как расширение орошения с 1960-х годов резко сократило приток рек Амударья и Сырдарья в Аральское море. Аналогичным образом Майкл Гланц подчеркнул, что отсутствие водосберегающих технологий и плохое управление орошением стали основными виновниками экологического коллапса Аральского моря. Сохранение этих устаревших практик в сочетании с неадекватными политическими реформами подчеркивает критическую необходимость инвестиций в водосберегающие технологии и внедрение устойчивых методов управления водными ресурсами для смягчения дальнейшей деградации окружающей среды.

Последствия не только экологические, но и глубоко социально-экономические. Чрезмерный забор воды не только опустошил одно из крупнейших в мире внутренних морей, но и привел к увеличению засоления почв, снижению урожайности и повышению уязвимости сельских районов. Эта неспособность модернизировать ирригационную инфраструктуру в условиях растущего климатического стресса и сокращения запасов пресной воды отражает критическую инерцию политики, которая продолжает подрывать региональную устойчивость и трансграничное сотрудничество в области ресурсов.

### **Геополитическая напряженность из-за воды**

В основе трансграничной водной динамики Центральной Азии лежит фундаментальное напряжение: резкое временное несоответствие между потребностями в воде вверх и вниз по течению. Кыргызстан и Таджикистан — оба с ограниченными ресурсами, но богатые водой — в значительной степени зависят от зимних сбросов воды для подпитки гидроэнергетики, их основного источника внутренней энергии и экономической стабильности. В резком контрасте с этим государствам, расположенным ниже по течению, таким как Узбекистан и Туркменистан, требуются значительные объемы воды в летние месяцы для поддержания своего интенсивного орошения сельского хозяйства, особенно выращивания хлопка и пшеницы. Это сезонное несоответствие привело к постоянным трениям, усугублен-

ным отсутствием обязательных, подлежащих исполнению рамок совместного водопользования. То, что могло бы служить основой для кооперативной взаимозависимости, вместо этого стало вектором для повторяющихся разногласий. Отсутствие комплексных механизмов управления водными ресурсами не только подрывает доверие между прибрежными государствами, но и закрепляет мышление игры с нулевой суммой, когда односторонние действия часто заменяют скоординированное планирование. По сути, водная дипломатия Центральной Азии остается хрупким лоскутным одеялом, уязвимым для политической нестабильности, климатических потрясений и центробежного притяжения национальных интересов.

### **Призыв к совместным действиям**

Срочно требуется не просто реформа политики, а фундаментальное переосмысление управления водными ресурсами в Центральной Азии. Регион должен преодолеть устаревшее восприятие воды как суверенного товара и вместо этого принять ее как общий, экзистенциальный ресурс — жизненно важную артерию, поддерживающую множество стран. Прозрачный обмен данными, справедливые структуры распределения и стратегические инвестиции в водосберегающие технологии больше не должны считаться дополнительными стремлениями, а важнейшими инструментами для регионального выживания.

Однако даже эти меры окажутся недостаточными без политической воли к коллективным действиям. Пока национальные лидеры используют воду в качестве оружия как инструмент влияния, а не как основу для сотрудничества, реки, которые когда-то объединяли древние цивилизации, будут продолжать разбивать современные государства. Следовательно, разрешение водного кризиса в Центральной Азии требует большего, чем просто технических вмешательств; оно требует обновленного духа сотрудничества, надежного планирования инфраструктуры и смелой приверженности устойчивому управлению водными ресурсами. При отсутствии таких согласованных региональных действий будущее предвещает не только экологический коллапс, но и усиление экономической уязвимости и геополитического раздора.

## **Узбекистан и Кыргызстан договорились о совместном использовании родника «Чашма»<sup>9</sup>**

24 апреля 2025 года в Ташкенте состоялось очередное совместное заседание делегаций правительств Республики Узбекистан и Кыргызской Республики по вопросам делимитации и демаркации узбеко-кыргызской государственной границы под председательством Премьер-министра Республики Узбекистан Абдулла Арипова и заместителя Председателя Кабинета Министров Кыргызской Республики — председателя Государственного комитета национальной безопасности Камчыбека Ташиева.

В ходе переговоров были утверждены Протокол о прохождении проектной линии узбеко-кыргызской государственной границы по оставшемуся неурегулированному участку границы, а также основные условия проекта Соглашения между Правительством Республики Узбекистан и Кабинетом Министров Кыргызской Республики о совместном использовании родника «Чашма».

Стороны особо подчеркнули, что родник «Чашма» является общим достоянием народов Узбекистана и Кыргызстана. Достигнута договоренность о свободном и беспрепятственном использовании этого источника гражданами Республики Узбекистан, о предоставлении узбекской стороне права использовать две трети объема воды, формирующейся в роднике, а также о согласовании с узбекской стороной любых действий, которые могут повлиять на объем и качество водных ресурсов источника.

Кроме того, стороны договорились не допускать принятия каких-либо мер, препятствующих полноценному использованию родника «Чашма» гражданами обеих стран в духе дружбы и добрососедства.

По итогам переговоров был подписан соответствующий Протокол.

---

<sup>9</sup> Источник: <https://www.uzdaily.uz/ru/uzbekistan-i-kyrgyzstan-dogovorilis-o-sovmestnom-ispolzovanii-rodnika-chashma/> Опубликовано 25.04.2025

## Что означает соглашение по роднику Чашма для Центральной Азии? Мнение экспертов<sup>10</sup>

В конце апреля Узбекистан и Кыргызстан договорились о совместном использовании родника Чашма. «Газета.uz» спросила экспертов, означает ли это начало новой тенденции в региональной политике и может ли соглашение стать моделью для урегулирования других споров по использованию природных ресурсов.

Узбекистан и Кыргызстан 26 апреля анонсировали достижение договорённостей о линии узбекско-кыргызской границы в районе родника Чашма и о совместном использовании родника. «Газета.uz» спросила экспертов, считают ли они, что позитивное урегулирование вопросов границ превращается в тенденцию и может ли прецедент с родником Чашма стать моделью для урегулирования споров по использованию природных ресурсов в регионе, таких как строительство ГЭС или ирригационных каналов. Редакция также поинтересовалась, как властям следует реагировать на возможное недовольство населения приграничных регионов.

Прогресс в урегулировании пограничных вопросов между странами Центральной Азии нельзя считать случайным стечением обстоятельств. Речь идёт о более глубоком и осознанном процессе, который с 2016 года продвигается Ташкентом и постепенно превращается в важную тенденцию региональной политики.

Это во многом обусловлено тем, что государства региона начали осознавать, что нерешённые пограничные споры не только препятствуют экономическому сотрудничеству и развитию трансграничной инфраструктуры, но и представляют серьёзную угрозу для внутренней стабильности. Появление новых каналов для диалога, участие экспертных групп, а также возрастающие ожидания со стороны гражданского общества и бизнеса способствуют тому, что такие вопросы начинают решаться более прагматично и на основе взаимной выгоды.

На протяжении десятилетий вопросы делимитации и демаркации границ оставались источником напряжённости, недоверия и, в ряде случаев, даже насилия. Однако сейчас можно говорить о формировании новой модели регионального взаимодействия, где поиск компромиссов по сложным вопросам является не исключением, а результатом зрелого подхода к обеспечению долгосрочной стабильности в Центральной Азии.

---

<sup>10</sup> Источник: <https://stanradar.com/news/full/57381-что-означает-соглашение-по-роднику-чашма-для-центральной-азии-мнение-экспертов.html> Опубликовано 12.05.2025

При этом территориальные вопросы являются очень чувствительной темой, особенно в таком регионе, как Ферганская долина. Для многих граждан понятие «территория» связано не только с географией, но и с идентичностью и суверенитетом. Поэтому любые договорённости, предполагающие компромиссы, особенно в форме уступок, могут вызывать эмоциональную реакцию: от тревоги до открытого недовольства.

Чтобы минимизировать негативную реакцию общества, властям важно не только подписывать такие соглашения, но и грамотно их объяснять. Необходимо вести открытую информационную работу, демонстрируя долгосрочные выгоды: мир на границе, развитие инфраструктуры, рост доверия. Важно, при этом, не поддаваться внутренним и внешним провокациям. Только в таком случае компромисс воспринимается не как уступка, а как шаг к стабильности и развитию.

Кроме того, зрелая государственность проявляется не в том, чтобы стоять на абсолютных позициях, а в том, чтобы находить устойчивые решения, которые предотвращают конфликты, устраняют причины эскалаций и создают условия для добрососедства.

Я глубоко убеждён, что население не должно ощущать на себе тяжесть политических границ. Нагнетание страстей вокруг территориальных вопросов, излишняя бюрократия при переходе границ, постоянные споры в использовании трансграничных водоёмов свидетельствуют, прежде всего, о недостатке стратегического мышления и политической зрелости у тех, кто принимает решения.

В XXI веке эффективность государственного управления должна измеряться не жёсткостью риторики, а способностью устранять барьеры, обеспечивать свободу передвижения, сотрудничество и устойчивое развитие для всех граждан, независимо от линии границы.

Если говорить непосредственно о роднике Чашма, то это пример современного, прагматичного подхода: доступ обеспечен, потребности удовлетворены, но суверенитет сторон формально сохранён. Формулировка о роднике как «общем достоянии народов Узбекистана и Кыргызстана», на мой взгляд, не просто дипломатический жест, а знаковый сдвиг в региональной риторике и мышлении.

Такие договорённости отражают новую политическую культуру, основанную на признании взаимозависимости и общем интересе. Подобные достижения уже получают международное признание и рассматриваются как образцовые примеры мирного урегулирования споров в эпоху, когда система международного права и принципы взаимовыгодного сотрудничества повсеместно подвергаются испытаниям.

На этом фоне отход от жёсткой парадигмы абсолютного суверенитета в пользу совместного управления ресурсами, основанного на уважении, балансе интересов и диалоге, выглядит как своевременный и вдохновляющий прецедент, как глоток свежего воздуха в условиях растущей глобальной нестабильности.

Подобные решения могут стать прецедентом для более широкого подхода к использованию трансграничных ресурсов в регионе, особенно в водной сфере, где интересы государств объективно переплетены. Например, в обсуждении проблемы строительства крупных гидроэнергетических проектов, как Камбаратинская и Рогунская ГЭС. Эти вопросы по своей природе более масштабны и сложны, поскольку затрагивают не только экологические и экономические аспекты, но и вопросы энергетической безопасности и стратегической автономии. Тем не менее, если государства Центральной Азии смогут выработать принципы общего блага, равноправного участия и транспарентности на более локальных кейсах, как с родником Чашма, это создаст морально-политическую основу для аналогичного подхода и к более амбициозным проектам.

Другая проблема это строительство ирригационных каналов, таких как Коштепинский канал. Это серьёзный вызов не только нашей страны, но и для всей Центральной Азии. Президент Узбекистана Шавкат Мирзиёев уже обозначил конструктивный подход, предложив создать совместную рабочую группу с участием научных институтов для анализа последствий проекта и пригласив Афганистан к открытому региональному диалогу по воде без излишней политизации вопроса. Это разумная и дальновидная инициатива, Афганистан тоже имеет полное право на использование трансграничных водных ресурсов, и нам не надо излишне нагнетать этот вопрос.

Такую проблему невозможно решать в одностороннем порядке. Поэтому необходима единая региональная позиция, основанная на международном праве, научных данных и прозрачности. Задача состоит в том, чтобы убедить афганскую сторону в пользе поиска взаимовыгодного и компромиссного решения этого вопроса. Только так можно избежать конфликтов и сохранить водный баланс в Амударье.

Говорить о какой-либо тенденции пока не имеет смысла, так как большинство проблемных точек, связанных с урегулированием пограничных вопросов между странами Центральной Азии, в той или иной степени или уже сняты или находятся на стадии разрешения. Иными словами, отсутствует серьёзное пространство для развития процесса. Я бы сказал, что снятие вопроса границ — это не тенденция, а закономерность, определяемая той моделью строительства государства-нации, которая реализуется странами Центральной Азии.

Внешняя (международная) безопасность стран региона на протяжении всего периода их независимости обеспечивалась и обеспечивается за счёт того, что все они разделяют так называемые Вестфальские нормы международных отношений: нерушимость границ, невмешательство во внутренние дела других государств и т. д. Соответственно, эффективное урегулирование пограничных вопросов является одной из целевых установок этих государств.

Как правило, проблемы возникали и возникают не на государственном уровне, а на суб-государственном, (как это было, например, в отношениях между Кыргызстаном и Таджикистаном), или уровне правящих групп (как это было, например, в отношениях между Таджикистаном и Узбекистаном).

Прогресс формирования государственности приводит к тому, что значимость указанных уровней снижается, а государственные установки постепенно становятся доминантными. При этом, конечно, нужно иметь в виду, что, если страны региона начнут отходить от Вестфальских установок, вопросы границ могут вновь стать актуальными.

Урегулирование пограничных вопросов, само собой, сталкивается со сложностями, связанными с неприятием выработанных решений на субнациональном уровне: у локальных групп влияния и местного населения. Очень часто это неприятие подкрепляется сакрализацией территории как определяющего фактора нации — парадоксально, но мы продолжаем жить в рамках так называемого «сталинского определения нации» — и недоверием к правящим группам из-за характерного для стран региона «разрыва» между властью и населением. Риск такого неприятия есть всегда, но, как показывает практика, в последние годы он серьёзно купирован как в Узбекистане, где он всегда был достаточно низким, так и в Кыргызстане, где значимость «общественного принятия» политических решений была крайне высокой.

Прецедент с родником Чашма можно рассматривать как интересную модель. Но нужно иметь в виду, что позиционирование того или иного объекта в качестве «общего достояния», очевидно, ситуативно и определяется сложившимися обстоятельствами. В случае родника это обусловлено его природным характером и, в определённой степени, его сакрализацией у проживающих рядом с ним людей.

Создание таких объектов как ГЭС или ирригационные каналы требует несколько иного подхода. Например, у стран региона выработаны достаточно эффективные механизмы достижения договорённостей по водным вопросам на краткосрочную перспективу. Как известно, каждый год наши страны определяют квоты по водозабору из бассейнов рек Амударья и Сырдарья и, в целом, данные квоты соблюдаются.

К сожалению, в этот процесс до настоящего времени не вовлечён Афганистан и, например, квоты на 2025 год не включают в себя водозабор со стороны этой страны. Хотя соглашения, которые действовали между СССР и Афганистаном, такое квотирование предусматривали. Рано или поздно, мы должны будем включать в этот процесс Афганистан. И желательно, чтобы это произошло как можно раньше. Будет ли определение квоты строиться по формату «5+1», в рамках шестистороннего диалога, то есть для всех стран бассейна Аральского моря, или четырёхстороннего диалога — только для стран бассейна Амударьи, мне кажется не принципиальным.

Кроме того, общность можно формировать за счёт создания и функционирования ГЭС или каналов на основе консорциума. Хочу особо отметить, что идея создания консорциумов для развития «проблемных» экономических объектов не нова и продвигалась ещё в 1990-е годы. Узбекистан как раз в вопросе о канале Коштепа предлагает именно такой формат, чтобы снять напряжённость после окончания его строительства.

Урегулирование пограничных вопросов, это, на мой взгляд, действительно сложившаяся тенденция региональной политики. Это сложно назвать стечением обстоятельств, потому что мы наблюдаем последовательность этого процесса. И во многом это связано с Узбекистаном, который изменил подход к решению пограничных проблем с соседями. Но следует отметить и то, что раньше по отдельным вопросам страны региона тоже находили решения. Например, Туркменистан и Казахстан договаривались о границе без каких-либо проблем, Узбекистан давно договорился о границе и с Казахстаном, и с Туркменистаном.

На нынешнем этапе сдвинулись с мёртвой точки и вопросы урегулирования пограничных вопросов между Узбекистаном, Таджикистаном и Кыргызстаном, прежде всего вокруг Ферганской долины. Поэтому недавние соглашения между Кыргызстаном и Таджикистаном и затем о роднике между Кыргызстаном и Узбекистаном, это следствие тех шагов, которые страны региона демонстрировали на протяжении последних лет.

Стоит отметить и то, что страны региона стремятся решать эти вопросы сами, без призывов к внешней помощи и без ощутимого внешнего сопротивления. Этому, конечно, способствует и благоприятная внешняя среда. Центральная Азия сейчас не находится в фокусе международной повестки и не является напрямую вовлечённой в какой-либо конфликт. За счёт этого страны региона получили возможность без излишнего давления и внимания извне решать те вопросы, которые ранее казались трудноразрешимыми.

Я не ожидаю, что соглашение между Узбекистаном и Кыргызстаном вызовет какую-либо серьёзную волну недовольства со стороны обществественностей двух стран.

Во-первых, это очень локальный вопрос, затрагивающий небольшой отрезок границы. Тем более, в том же Кыргызстане уже был прецедент урегулирования проблемы, связанной с протестными выступлениями по поводу отдельных участков в рамках основного соглашения по границе с Узбекистаном.

Во-вторых, в регионе уже есть прецедент подобного урегулирования по приграничному Фархадскому водохранилищу между Узбекистаном и Таджикистаном. Оно также административно осталось на территории Таджикистана, но Узбекистан получил к нему доступ и право водопользования, сохранив собственность над самой ГЭС. И приграничное население, напротив, восприняло данные соглашения положительно, потому что многолетний спорный вопрос был решен.

Объявление родника Чашма общим достоянием двух народов — интересный подход к решению проблем использования трансграничных природных ресурсов. Однако, я считаю, что подобная модель не является универсальной для всех аналогичных проблем.

В случае с ГЭС и другими ресурсами между центральноазиатской пятёркой, лидеры государств, конечно, могут договориться в определённый момент и использовать эту модель. Однако ситуация может пойти и по другому сценарию в зависимости от того, например, насколько остро будет стоять проблема дефицита водных ресурсов, как будут складываться отношения между лидерами стран и между самими государствами в будущем.

Кроме того, объявление каких-то жизненно важных ресурсов общим достоянием входит в противоречие с принципом суверенитета, являющимся очень почти сакральным для политических элит региона. Поэтому подобная модель станет более реалистичной, если страны Центральной Азии запустят процесс разносторонней интеграции на всех уровнях, осознают, что данный процесс принесёт больше выгод в долгосрочной перспективе.

Совершенно иного подхода требует урегулирование вопроса относительно строительства Афганистаном Коштепинского канала. Я считаю, что противостоять этому невозможно и его сооружению ничего не помешает. Поэтому Афганистан скоро превратится в серьёзного участника трансграничного водопользования. При этом выработка общерегиональной позиции столкнётся со сложностями из-за серьёзных отличий в позициях государств Центральной Азии относительно взаимодействия с движением «Талибан» в качестве афганской власти, а также разной степени заинтересованности государств региона в вопросах использования вод Амударьи. Бо-

лее того, и для самого Афганистана Центральная Азия сейчас не является приоритетным регионом, особенно если сравнить с южно-азиатским или иранским направлениями.

Тем не менее, Афганистан стоит привлекать к сотрудничеству с регионом, что, в принципе, Узбекистан пытается делать. И ключевым вопросом представляется то, что государства Центральной Азии могут предложить Кабулу, в том числе в вопросах использования трансграничных водных ресурсов, для установления взаимовыгодного сотрудничества и минимизации противоречий.

На данном этапе я бы воздержался от обобщений. Процесс урегулирования пограничных споров между Кыргызстаном и Узбекистаном начался до того, как аналогичный процесс был запущен между Кыргызстаном и Таджикистаном. Поэтому я бы рассматривал происходящее сейчас в общем контексте кыргызско-узбекских отношений, которые идут в позитивном направлении в последние 5–6 лет.

В отличие от таджико-кыргызской границы, ситуация на границе между Узбекистаном и Кыргызстаном не была столь же накалена. Да, были пограничные конфликты. Да, были конфликты с применением оружия и участием пограничников. Но всё это не приводило к мини-войнам, которые мы наблюдали не так давно между Кыргызстаном и Таджикистаном. Не хочу ни в коем случае принижать значимость договорённостей между Ташкентом и Бишкеком, но надо признать, что изначально сторонам было намного легче, чем в том же процессе между Бишкеком и Душанбе.

Что касается недовольств среди жителей приграничных территорий, то это в целом нормальная ситуация. Скорее всего, договорённости воспримут отрицательно люди, которые потеряют некий свой статус или доступ к определённым ресурсам. Но это уже ответственность государства — объяснить гражданам, что они получают больше выгод от данного соглашения.

Я не думаю, что общественные недовольства, если они и будут, окажутся заметными. Мы уже наблюдали за тем, как первый и главный о границе между Узбекистаном и Кыргызстаном, подписанный в 2022 году, привёл к протестному движению в Кыргызстане. Однако после этого начался процесс жёсткого подавления протестных настроений и посадок активистов и оппозиционных политиков. Поэтому я не ожидаю ни в одной из сторон какого-либо общественного сопротивления, которое бы помешало урегулировать пограничные вопросы.

Что касается самого прецедента с родником Чашма, то использование подобной модели я считаю позитивной тенденцией. Её можно применять для поиска решения по другим вопросам, которые вызывают серьёз-

ные споры, такие как строительство гидросооружений или ирригационных каналов.

Хорошо, что внутри центрально-азиатской пятёрки появились попытки находить гибкие решения по спорам, которые до этого казались нерешаемыми. Условно, раньше было представление, что проблема водных ресурсов должна решаться исключительно в пользу одной из сторон. А подход, при котором те же родники или реки признаются неким общим активом новаторский для нашего региона. Их можно объявлять принадлежащим обеим сторонам в одинаковой доле и давать возможность людям, которые там живут, равноправно пользоваться этими ресурсами. Так страны смогут избежать дополнительных споров как внутри — с обществом, так и на двустороннем уровне.

При этом, важно понимать, что подобный подход пока сложно применить для урегулирования вопроса по строительству Афганистаном Коштепинского канала. Во многом, из-за того, что у государств региона пока нет единой позиции по отношению к «Талибану». Пока что из всех стран Центральной Азии напрямую, тесно с Талибаном общается Ташкент. Есть связи у правительства Афганистана с Казахстаном и Туркменистаном — чуть менее интенсивные и тесные. Ещё меньше их с Кыргызстаном, и они практически отсутствуют — по крайней мере на официальном уровне — с Таджикистаном.

Поэтому выработка регионом какой-либо единой позиции в отношении Коштепы пока представляется мне нереалистичной. Я думаю, что затронутые строительством канала страны региона постараются сфокусироваться на двустороннем диалоге с «Талибаном», чтобы выбить для себя наиболее выгодные условия.

## **Ирак и Казахстан объявили о «побратимстве» в сфере использования водных ресурсов<sup>11</sup>**

Вода играет жизненно важную роль как в Ираке, так и в Казахстане, поддерживая производство в сельскохозяйственном секторе и выработку электроэнергии.

---

<sup>11</sup> Источник: <https://news.un.org/ru/story/2025/05/1464661> Опубликовано 26.05.2025

В ходе церемонии открытия 5-й Багдадской международной конференции по водным ресурсам Ирак и Казахстан выступили с инициативой установления «побратимских связей» в рамках Конвенции по охране и использованию трансграничных водотоков и международных озер.

Инициатива, поддерживаемая расположенным в Казахстане Международным центром оценки водных ресурсов (МЦОВ), направлена на укрепление двустороннего сотрудничества путем взаимного обучения и обмена опытом в области интегрированного управления водными ресурсами.

Вода играет важную роль как в Ираке, так и в Казахстане, поддерживая производство в сельскохозяйственном секторе и выработку электроэнергии. Несмотря на различия в условиях, эти две страны сталкиваются с поразительно схожими проблемами в области управления водными ресурсами. Оба государства борются с растущей нехваткой воды, усугубляемой последствиями изменения климата, – на фоне загрязнения, устаревшей инфраструктуры и растущего спроса на воду во всех секторах.

Как и в случае с другими побратимскими отношениями, установленными в рамках Конвенции по трансграничным водам, побратимство Ирака и Казахстана представляет собой эффективную модель взаимного обмена между странами, сталкивающимися с похожими водными проблемами.

Ирак – первая страна на Ближнем Востоке, присоединившаяся к Конвенции по трансграничным водам. Население Ирака составляет около 46,5 миллионов человек и, как ожидается, оно почти удвоится в течение следующих 30 лет.

Для Ирака, который присоединился к Конвенции в 2023 году, это сотрудничество дает возможность воспользоваться многолетним опытом Казахстана в реализации Конвенции и решении трансграничных водных проблем в Центральной Азии. Ирак извлечет практические уроки в области правовых и институциональных реформ, сотрудничества на уровне бассейнов и адаптации к изменению климата, в то время как Казахстан укрепит свою роль лидера в управлении трансграничными водными ресурсами.

## **Надо что-то делать: назван первый в мире рискующий остаться без воды современный город<sup>12</sup>**

**Андрей Яшлавский**

Кабул рискует стать первым современным городом, в котором не останется воды, предупреждает отчет. Неправительственные организации заявляют, что 7-миллионное население столицы Афганистана сталкивается с экзистенциальным кризисом, который необходимо срочно решать всему миру.

Эксперты предупреждают, что Кабул может стать первым современным городом, в котором полностью не останется воды, пишет The Guardian. Согласно отчету одной из неправительственных организаций, уровень воды в водоносных горизонтах Кабула за последнее десятилетие снизился на 30 метров из-за быстрой урбанизации и ухудшения климата.

Между тем почти половина городских скважин – основного источника питьевой воды для жителей Кабула – пересохла. В настоящее время добыча воды превышает норму естественного водоснабжения на 44 миллиона кубометров в год, отмечает The Guardian.

Если эти тенденции сохранятся, то все водоносные горизонты Кабула иссякнут уже к 2030 году, что создаст угрозу существованию семи миллионов жителей города.

«Необходимо предпринять целенаправленные усилия, чтобы лучше задокументировать это и привлечь внимание международного сообщества к необходимости урегулирования кризиса, - сказал директор действующей в Афганистане НПО Дейн Карри. – Отсутствие воды означает, что люди покидают свои общины, поэтому, если международное сообщество не удовлетворит потребности Афганистана в воде, это приведет лишь к увеличению миграции и еще большим трудностям для афганского народа».

В докладе также отмечается, что загрязнение воды является еще одной широко распространенной проблемой. До 80% подземных вод Кабула считаются небезопасными из-за высокого содержания сточных вод, соли и мышьяка.

Доступ к воде стал ежедневной проблемой для жителей Кабула, подчеркивает The Guardian. Некоторые домохозяйства тратят на воду до 30%

---

<sup>12</sup> Источник: <https://www.mk.ru/social/2025/06/08/nado-chtoto-delat-nazvan-pervyy-v-mire-riskuyushhiy-ostatsya-bez-vody-sovremennyu-gorod.html> Опубликовано 8.06.2025

своих доходов, и более двух третей из них имеют долги, связанные с водоснабжением.

«Афганистан сталкивается со множеством проблем, но нехватка воды - одна из самых серьезных, - говорит учительница Назифа, живущая в районе Хайр Хана в Кабуле. - Каждая семья сталкивается с трудностями, особенно те, у кого низкий доход. Адекватной, качественной колодезной воды просто не существует».

Некоторые частные компании извлекают выгоду из кризиса, активно роая новые колодцы и извлекая большие объемы подземных вод общего пользования, а затем продавая их обратно жителям города по завышенным ценам.

«Раньше мы платили 500 афгани (5,30 фунтов стерлингов) каждые 10 дней за то, чтобы наполнять наши канистры водой из автоцистерн. Теперь такое же количество воды обходится нам в 1000 афгани, - говорит Назифа. - За последние две недели ситуация ухудшилась. Мы опасаемся, что это еще больше подорожает».

Семикратный рост населения Кабула с менее чем 1 миллиона человек в 2001 году резко изменил спрос на воду. Отсутствие централизованного управления и регулирования также усугубило проблему на протяжении десятилетий, пишет The Guardian.

В начале 2025 года управление ООН по координации гуманитарных вопросов объявило, что его партнеры получили всего 8,4 миллиона долларов из 264 миллионов, необходимых для реализации запланированных программ в области водоснабжения и санитарии в Афганистане. После бегства западных оккупантов в августе 2021 года международное финансирование в области водоснабжения и санитарии было заморожено еще на 3 миллиарда долларов. Недавнее решение США сократить более чем на 80% финансирование USAID усугубило кризис.

«Все так сильно зависит от помощи, - констатирует Карри. - Мы можем потратить миллионы долларов на краткосрочное решение проблем с водоснабжением и сказать, что мы удовлетворили потребность, но эта потребность будет сохраняться до тех пор, пока не будут найдены более эффективные инвестиции для долгосрочных решений. И именно здесь иностранные правительства на данный момент останавливаются из-за политической динамики».

Местная учительница Назифа говорит: «Вода - это право человека и природный ресурс Афганистана. Это не политический вопрос. Мое сердце обливается кровью, когда я смотрю на цветы и фруктовые деревья в саду, которые засыхают. Но что мы можем сделать? В настоящее время мы жи-

вем в условиях военного положения, поэтому точно не можем обратиться к правительству с заявлением о проблеме».

Трубопровод через реку Панджшер - это один из проектов, который, в случае его завершения, может уменьшить чрезмерную зависимость города от подземных вод и обеспечить питьевой водой 2 миллиона жителей. Этапы проектирования этого объекта были завершены в конце 2024 года и ожидают утверждения бюджета, а правительство ищет дополнительных инвесторов для покрытия расходов в размере 170 миллионов долларов.

«У нас нет времени сидеть сложа руки в ожидании бюджета. Мы попали в шторм, из которого не будет выхода, если мы не примем незамедлительные меры, - сказал доктор Наджибулла Садид, старший научный сотрудник по управлению водными ресурсами и член Афганской сети специалистов по водным ресурсам и окружающей среде. - Жители Кабула оказались в ситуации, когда им приходится выбирать между едой и водой. И все же местные жители, с которыми мы беседовали, по-прежнему готовы вкладывать то небольшое, что у них есть, в устойчивое решение проблемы. Приоритетным является тот проект, который принесет наибольший непосредственный эффект. Нам просто нужно с чего-то начать».

# Водный конфликт Индии и Пакистана

## *История*

### **Что такое Договор по водам реки Инд между Индией и Пакистаном?<sup>13</sup>**

**Сарита Чаганти Сингх и Ариба Шахид**

Индия заявила, что немедленно приостановит действие Договора по водам реки Инд с Пакистаном в рамках мер по снижению уровня дипломатических отношений со своим соседом после того, как боевики напали на туристов в Кашмире, в результате чего погибли 26 человек .

Договор пережил две войны между непримиримыми соперниками и выдержал множество перипетий дипломатических отношений до решения Нью-Дели.

#### **Что такое Договор о водах Инда?**

Соседи не согласны с использованием воды из рек, которые текут вниз по течению из Индии в бассейн реки Инд в Пакистане.

Использование воды регулируется Договором о водах Инда, который был заключен при посредничестве Всемирного банка и подписан соседями в сентябре 1960 года.

Соглашение разделило Инд и его притоки между двумя странами и регулировало совместное использование воды. Индии было предоставлено право использовать воду из трех восточных рек — Сатледжа, Биса и Рави, а Пакистану была предоставлена большая часть трех западных рек — Инда, Джелама и Чинаба.

---

<sup>13</sup> Источник: Sarita Chaganti Singh and Ariba Shahid. What is the Indus Waters Treaty between India and Pakistan? / <https://www.reuters.com/world/asia-pacific/what-is-indus-waters-treaty-between-india-pakistan-2025-04-24/> Опубликовано 24.04.2025

В договоре нет положений, позволяющих какой-либо из стран в одностороннем порядке приостановить или прекратить действие пакта, в котором предусмотрены четкие системы разрешения споров.

### **Какие существуют проблемы по поводу воды?**

Соседи уже много лет спорят и оспаривают несколько проектов на Инде и его притоках в Индии.

Пакистан сильно зависит от воды из этой речной системы для своих нужд в гидроэнергетике и ирригации. Пакистан утверждает, что Индия несправедливо отводит воду, строя плотины и дамбы выше по течению, но Индия это отрицает.

Пакистан обеспокоен тем, что плотины Индии перекроют сток реки, которая питает 80% ее орошаемого сельского хозяйства. Он попросил нейтрального эксперта, а затем арбитражный суд вмешаться в два недавних гидроэнергетических проекта.

Индия обвинила Пакистан в затягивании процесса рассмотрения жалоб и заявила, что строительство ее гидроэлектростанций Кишанганга и Ратл разрешено договором. Она также добивалась внесения изменений в пакт, чтобы обойти такие задержки.

### **Что может изменить приостановление действия?**

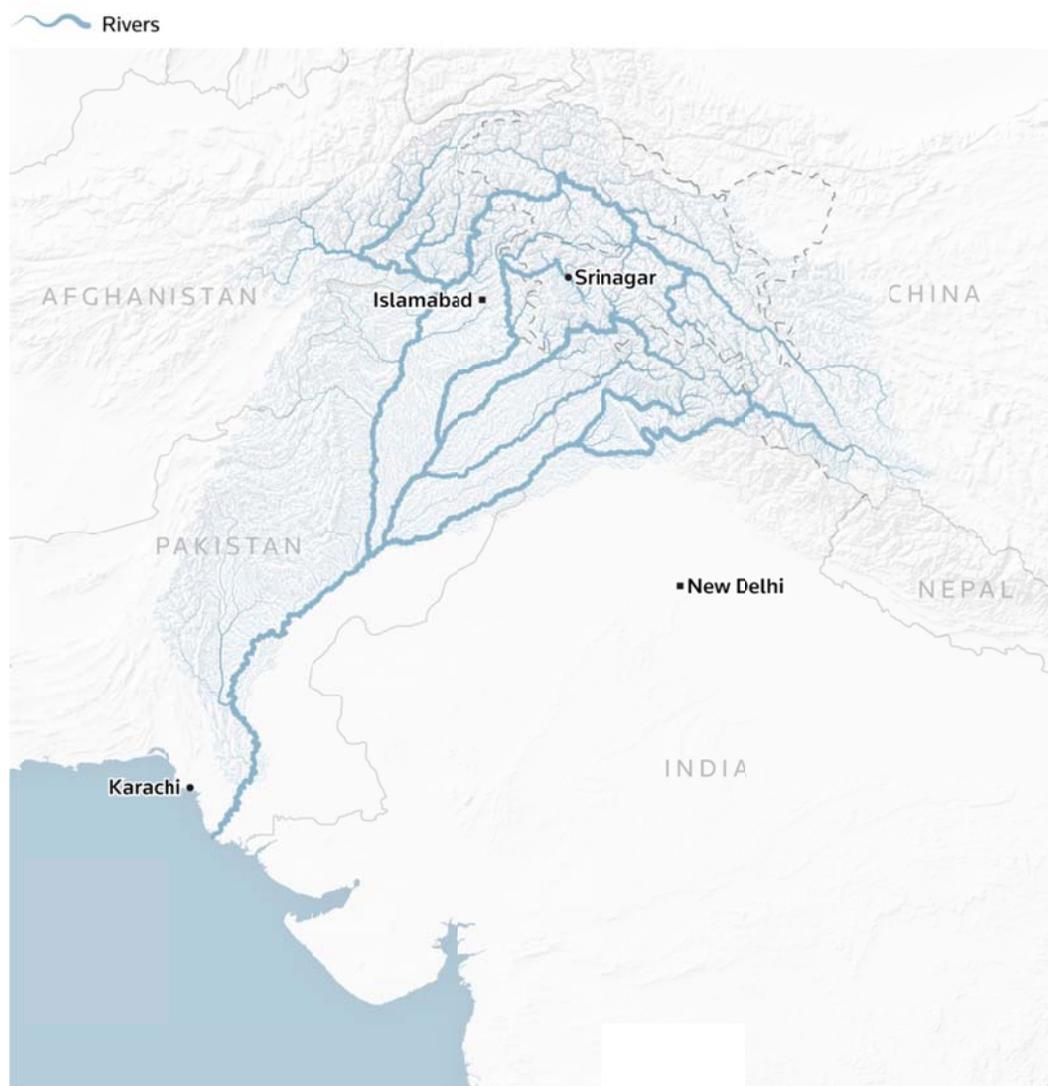
Ожидается, что приостановление действия соглашения не окажет немедленного влияния на приток воды в Пакистан, поскольку у Индии нет достаточных мощностей для хранения воды.

Однако действия Индии могут вызвать неопределенность в сельскохозяйственной системе Пакистана.

По словам индийских чиновников, приостановка означает, что Индия может прекратить обмен важной информацией и данными о сбросе воды с плотин/плотин или о наводнениях, добавив, что Нью-Дели также не будет обязан сбрасывать минимальные объемы воды в неурожайный сезон.

### Rivers of the Indus Waters Treaty

The Indus Waters Treaty, signed in 1960 between India and Pakistan, is an agreement for the distribution and use of water from the Indus system of rivers and its tributaries.



Sources: HydroSHEDS; Natural Earth  
Sudev Kiyada • April 24, 2025 | REUTERS

### Как Пакистан отреагировал на это решение?

Договор является обязательным международным соглашением, заключенным при посредничестве Всемирного банка, и не содержит положений об одностороннем приостановлении, говорится в заявлении канцелярии премьер-министра Пакистана Шехбаза Шарифа, распространенном 24 апреля.

«Любая попытка остановить или отвести поток воды, принадлежащей Пакистану в соответствии с Договором о водах Инда, а также узурпа-

ция прав нижестоящих прибрежных государств будут рассматриваться как акт войны и пресекаться со всей силой», — говорится в заявлении.

Статус Пакистана как «нижнего прибрежного государства» обусловлен его положением ниже по течению.

Гашариб Шаокат, руководитель отдела продуктов Пакистанского (центра) сельскохозяйственных исследований, назвал договор основой сельскохозяйственного сектора страны.

«Это ставит наше сельскохозяйственное будущее под угрозу. Если потоки воды становятся нестабильными, страдает вся система, особенно зависящие от орошения культуры, такие как пшеница, рис и сахарный тростник», — сказал Шаокат.

«Урожайность может упасть. Расходы могут вырасти. Цены на продукты питания, скорее всего, резко возрастут. И мелкие фермеры, которые и так работают с небольшой прибылью, понесут на себе основную тяжесть этого».

Халид Хуссейн Баас, председатель Национального союза фермеров Пакистана, назвал этот шаг актом агрессии.

«Это настоящая война», — сказал Баат из Лахора. «У нас уже не хватает воды из-за изменения климата. Мало осадков в этом году и ограниченное количество снега означает, что уровень воды уже на 20–25% ниже, чем в прошлом году».

## **Непримиримые соседи. Почему Индия и Пакистан периодически воюют с 1947 года<sup>14</sup>**

**Александр Гасюк**

Разделение бывшей британской колониальной Индии, на территории которой возникли два государства Индия и Пакистан, произошло 15 августа 1947 года. И практически сразу же между двумя вновь получившими независимость странами возник первый территориальный конфликт вокруг ре-

---

<sup>14</sup> Источник: <https://rg.ru/2025/04/25/v-istorii-indii-i-pakistana-bylo-tri-polnomasshtabnyh-voennyh-konflikta.html> Опубликовано 25.04.2025

гиона Джамму и Кашмир в Гималаях. Предлогом для начала военных действий стали религиозные противоречия населявших эту территорию мусульман и последователей индуизма, а также неопределенность с присоединением Кашмира к Пакистану или Индии после завершения британского колониального владычества. Многие историки считают, что именно британцы в рамках своей циничной политики «разделяй и властвуй» заложили основу для долговременного конфликта между соседними странами.

Осенью 1947 года Пакистан ввел войска в Кашмир, руководство которого обратилось за военной помощью к Индии. Так началась первая индо-пакистанская война. В соответствии с резолюцией ООН от 1 января 1949 года вступило в силу перемирие, а затем Индия и Пакистан подписали соглашение о прекращении огня. По итогам конфликта примерно 60 процентов Кашмира перешли под контроль Индии, а 40 процентов оказались в руках у Пакистана. В 1957 году штат Кашмир официально вошел в Индийский Союз, где ему был предоставлен особый статус.

Весной 1965 года между Индией и Пакистаном произошел пограничный конфликт в районе Качский Ранн, быстро переросший в интенсивные вооруженные столкновения между пограничниками обеих стран. Хотя в этот раз вторая индо-пакистанская война не переросла в масштабные боевые действия, по различным оценкам, за два месяца столкновений с обеих сторон были убиты и ранены около 20 тысяч человек. При посредничестве Британии летом того же года было заключено соглашение о прекращении огня, а окончательно спор вокруг Качского Ранна был урегулирован 4 июля 1969 года. Пакистану досталось около 900 кв.километров спорной территории. Тем не менее считается, что убедительной победы не удалось достичь ни Дели, ни Исламабаду, хотя в каждой из стран пропаганда утверждала о поражении противника.

В 1971 году началась третья индо-пакистанская война, поводом к которой послужили события в так называемом Восточном Пакистане. Эта часть индийской Бенгалии – будущий Бангладеш – после разделения страны в 1947 году отошла под контроль Пакистана в связи с тем, что большинство бенгальцев (более 80 %) являлись мусульманами. Однако в связи с дискриминацией местных жителей среди них росли сепаратистские настроения, в результате чего президент Пакистана Аюб Хан заявил об аннулировании автономии Восточного Пакистана. В результате кризиса в Индию устремились миллионы беженцев, а затем развернулись боевые действия, завершившиеся в пользу Индии. По итогам войны был образован независимый Бангладеш, а угроза для восточных индийских штатов была фактически устранена. Подписанные в городе Симла мирные индо-пакистанские соглашения определили в том числе и линию разграничения и фактического контроля в Кашмире.

Впрочем, напряженность между Индией и Пакистаном никуда не исчезла. Обе страны обзавелись ядерным оружием (Индия в 1974, а Пакистан в 1998 году). Считается, что на сегодня противостоящие стороны располагают примерно по 150-160 атомных боеголовок каждая, в результате чего теоретически не исключена вероятность ядерного конфликта между ними.

С 1980-х годов отношения Нью-Дели и Исламабада периодически скатывались к миникризисам в связи с регулярными террористическими актами и перестрелками на границе. В Кашмире развернули свою активную деятельность исламистские радикальные группировки, добивавшиеся освобождения «оккупированного Индией» штата. В Дели усматривали за вылазками экстремистов устремления Пакистана по дестабилизации Кашмира. В свою очередь, Исламабад столкнулся с проблемой повстанцев-белуджей в провинции Белуджистан и обвинял Индию в разжигании сепаратистских настроений на своей территории.

Весной-летом 1999 года на границе Индии и Пакистана произошел локальный вооруженный конфликт или так называемый «Каргильский кризис», в результате которого погибли около 900 человек. Он в очередной раз продемонстрировал хрупкость формально действовавшего между двумя странами перемирия.

26 февраля 2019 года индийскими ВВС был нанесен «хирургический» авиаудар по боевикам близ пакистанского города Балакот. Это было сделано в качестве ответной реакции на нападение боевиков на колонну военнослужащих Индии в штате Джамму и Кашмир, в результате чего погибли 45 человек. Ответственность за атаку на индийских военных взяла на себя террористическая группировка «Джаиш-е-Мохаммад».

В развернувшихся над Кашмиром воздушных боях Пакистан задействовал истребители F-16, а Индия – модернизированные МиГ-21 Bison. Два самолета индийских ВВС были сбиты, а попавший в плен индийский летчик позже был возвращен Пакистаном «в качестве доброй воли». Также потерпел крушение (по другим данным, был сбит «дружественным огнем») вертолет Ми-17 ВВС Индии в округе Бадгам в Кашмире. Погибли оба пилота и один мирный житель.

22 апреля 2025 года произошел теракт в туристическом городе Пахалгам в индийском Кашмире, который вновь привел к резкому обострению отношений Индии и Пакистана. Жертвами нападения стали 26 туристов. В Индии считают, что за терактом в Пахалгаме стоит ячейка, связанная с радикальной исламистской группировкой «Лашкар-е-Тайба» (организация признана экстремистской и запрещена в России), которая поддерживается из Пакистана. О наличии у Индии выявленных доказательств «трансграничных связей» теракта заявили в индийском внешнеполитическом ведомстве.

23 апреля Нью-Дели объявил о высылке пакистанских дипломатов, закрытии въезда в страну гражданам Пакистана и разрыве соглашения о распределении водных ресурсов между Индией и Пакистаном от 1960 года. В ответ Исламабад объявил о немедленном закрытии своего воздушного пространства для всех принадлежащих Индии и эксплуатируемых ею авиакомпаний. Также была приостановлена вся двусторонняя торговля с Индией и перекрыты поставки пакистанских товаров на индийский рынок через третьи страны. Кроме того, пакистанская сторона заявила о намерении выйти из всех соглашений со своим соседом, в том числе соглашения о прекращении огня, что вновь ставит вопрос о возможности масштабного военного конфликта между Индией и Пакистаном.

### *Предпосылки конфликта*

## **Документ показывает, что Индия продвигает гидроэнергетические проекты в Кашмире после приостановки действия соглашения с Пакистаном<sup>15</sup>**

**Афтаб Ахмед и Сарита и Чаганти Сингх**

По данным источника в отрасли и правительственного документа, Индия на несколько месяцев перенесла дату начала реализации четырех строящихся гидроэнергетических проектов в регионе Кашмир после приостановки действия договора о совместном использовании водных ресурсов с Пакистаном, который замедлял ход работ.

Обновленный график проектов, против строительства которых обычно выступает Пакистан, поскольку опасается, что это приведет к сокращению объема воды ниже по течению, является еще одним признаком того, как Индия пытается воспользоваться односторонним приостановле-

---

<sup>15</sup> Источник: Aftab Ahmed and Sarita Chaganti Singh. India advances Kashmir hydro projects after suspending pact with Pakistan, document shows / <https://www.reuters.com/world/asia-pacific/india-advances-kashmir-hydro-projects-after-suspending-pact-with-pakistan-2025-05-06/> Опубликовано 6.05.2025

нием Договора о водах Инда 1960 года после смертоносного нападения в Кашмире в прошлом месяце.

Индия заявила, что двое из «террористов», убивших 22 апреля 26 человек в популярном туристическом месте в Кашмире, прибыли из Пакистана, и предприняла ряд дипломатических и экономических шагов против Исламабада на фоне резкого ухудшения отношений между соседними странами, обладающими ядерным оружием.

Исламабад отрицает какую-либо причастность к нападению, пригрозил судебным иском за приостановку и заявил, что любая «попытка остановить или перенаправить поток воды, принадлежащий Пакистану... будет рассматриваться как акт войны». Пакистан зависит от системы Инда для 80% своих ферм и большей части своей гидроэлектроэнергии .

Армии каждую ночь на протяжении почти двух недель ведут перестрелки из стрелкового оружия через границу, а Пакистан заявляет, что Индия находится на грани военного нападения.

До сих пор Нью-Дели игнорировал угрозы Пакистана и предпринимал шаги, которые уже привели к ограничению поставок воды в Пакистан, в том числе путем проведения работ по техническому обслуживанию для повышения пропускной способности двух действующих гидроэлектростанций на федеральной территории Джамму и Кашмир.

Премьер-министр Нарендра Моди Правительство обратилось к властям с просьбой устранить препятствия на пути скорейшего строительства четырех гидроэнергетических проектов общей мощностью 3014 мегаватт, говорится в документе, представляющем собой недатированный список, составленный министерством энергетики и рассмотренный агентством Reuters.

Четыре проекта: Pakal Dul (1000 МВт), Kiru (624 МВт), Kwar (540 МВт) и Ratle (850 МВт). Все они находятся на реке Ченаб, воды которой в основном предназначены для Пакистана, но Индии разрешено строить гидроэлектростанции с проточной водой без какого-либо значительного хранилища.

Крупнейшая в Индии государственная гидроэнергетическая компания, NHPC строит все проекты. Они должны начаться в период с июня 2026 года по август 2028 года, говорится в документе.

Различным ведомствам, включая те, которые занимаются вопросами обеспечения соблюдения законов и предложения рабочей силы, было поручено ускорить работу.

NHPC и министерства энергетики, водных ресурсов и иностранных дел Индии не отреагировали на просьбы прокомментировать ситуацию.

Пакистанское управление системы реки Инд сообщило, что его должностные лица провели совещание и «с обеспокоенностью единогласно отметили, что внезапное сокращение притока реки Ченаб в Марале (головное сооружение, регулирующее сток) из-за дефицита поставок со стороны Индии приведет к еще большему дефициту» летних культур.

Водоохранилища ниже по течению будут использоваться прагматично, «принимая во внимание кризис, вызванный нехваткой воды в реке Ченаб со стороны Индии», — говорится в заявлении властей.

### **«Планы на большее»**

В прошлом месяце министр водных ресурсов Индии пообещал «сделать так, чтобы ни одна капля воды из реки Инд не достигла Пакистана».

Источник в индийской отрасли сообщил, что на прошлой неделе состоялось несколько встреч должностных лиц различных частных и государственных учреждений с министерством энергетики по поводу проектов в Джамму и Кашмире.

В общей сложности Индия хочет ускорить работу по семи проектам общей мощностью 7 гигаватт и стоимостью около 400 миллиардов рупий (около 4,73 миллиарда долларов). Reuters не смогло идентифицировать все проекты.

Водный договор требовал от Нью-Дели поделиться с Исламабадом обширными подробностями проектов на трех реках Инд, предназначенных для Пакистана — самом Инде, Ченабе и Джелуме. Правительство Моди добивалось изменения договора, ссылаясь на рост населения Индии и потребность в более чистых формах энергии, таких как гидроэнергетика.

Хотя правительственные чиновники и эксперты с обеих сторон заявляли, что Индия не сможет немедленно остановить потоки воды, поскольку договор разрешает ей строить только те станции, которые не требуют значительных водохранилищ, официальный представитель Пакистана заявил, что сток воды из реки Ченаб уже резко сократился.

С 4 мая поток воды упал на 90% от обычного уровня, сообщил Bloomberg News Мухаммад Халид Идрис Рана, представитель Управления системы реки Инд Пакистана.

Источник в управлении реки Инд в Пакистане сообщил, что с 4 мая наблюдаются значительные колебания уровня воды в реке Ченаб, когда вода в реке Марала головной офис был 31 000 кубических футов в секунду, затем упал до 3100 кубических футов в секунду 5 мая, а затем снова вырос до 25 000 кубических футов в секунду.

«Изменения в подаче воды происходят из-за работы Индии на (некоторых гидропроектах)», — сказал источник. «Они могут делать эти изменения, останавливая воду и затем сбрасывая ее. Масштаб этих изменений не может нанести серьезного ущерба... но они влияют на каналы».

## **Индия начинает работу над гидропроектами после приостановки действия договора с Пакистаном<sup>16</sup>**

**Афтаб Ахмед, Сарита Чаганти Сингх и Кришна Дас**

Осведомленные источники сообщили агентству Reuters, что Индия начала работу по увеличению емкости водохранилищ на двух гидроэлектростанциях в гималайском регионе Кашмир после того, как новая напряженность в отношениях с Пакистаном заставила ее приостановить действие соглашения о совместном использовании водных ресурсов .

Эта работа представляет собой первый осязаемый шаг Индии по выполнению соглашений, не входящих в Договор по водам реки Инд, который обе страны соблюдают с 1960 года, несмотря на три войны и несколько других конфликтов между ядерными соперниками.

Процесс «промывки водохранилища» для удаления осадка начался 1 мая. Его проводят крупнейшая в Индии государственная гидроэнергетическая компания NHPC Ltd, и власти федеральной территории Джамму и Кашмир, сообщили три источника.

По словам одного из источников, изначально этот процесс приводит к сбросу воды, содержащей осадок, вниз по течению от водохранилищ, что может вызвать внезапное затопление, после чего следует сокращение потока воды по мере наполнения водохранилищ.

Работы, возможно, не поставят под угрозу поставки воды в Пакистан, который в значительной степени зависит от рек, протекающих через Индию, для орошения и гидроэнергетики, но в конечном итоге могут быть

---

<sup>16</sup> Источник: Aftab Ahmed, Sarita Chaganti Singh and Krishna N. Das. Exclusive: India starts work on hydro projects after suspending treaty with Pakistan, sources say / <https://www.reuters.com/world/asia-pacific/india-starts-work-hydro-projects-after-suspending-treaty-with-pakistan-sources-2025-05-05/> Опубликовано 5.05.2025

затронуты, если другие плотины начнут строить по аналогичным проектам.

В регионе насчитывается более полудюжины подобных проектов.

Индия не информировала Пакистан о работах на проектах Салал и Баглихар, которые проводятся впервые с момента их строительства в 1987 и 2008/2009 годах соответственно, поскольку договор запрещал такие работы.

По словам источников, операция по промывке продолжалась три дня с 1 мая.

«Подобные учения проводятся впервые и помогут повысить эффективность выработки электроэнергии и предотвратить повреждение турбин», — сообщил агентству Reuters один из источников.

«Нас также попросили открыть регулируемые затворы для очистки, что мы и сделали с 1 мая», — сообщил источник, добавив, что эти усилия направлены на то, чтобы освободить эксплуатацию плотины от любых ограничений.

Люди, живущие на берегах реки Ченаб на индийской стороне Кашмира, заявили, что заметили, как с четверга по субботу сбрасывалась вода с плотин Салал и Баглихар. Видео, которыми поделились местные жители, показывают, что некоторые участки реки полны воды, а другие частично заблокированы массивными отложениями осадка.

Промывка гидроэнергетических объектов требует практически полного опорожнения водохранилища для вытеснения осадка, накопление которого является основной причиной снижения выработки.

Например, два источника сообщили, что выработка электроэнергии на 690-мегаваттной ГЭС Салал была намного ниже ее мощности, поскольку Пакистан предотвратил такую промывку, в то время как накопление ила также повлияло на выработку электроэнергии на 900-мегаваттной ГЭС Баглихар.

«Смысл — нечастое явление, поскольку он приводит к большим потерям воды», — сказал один из источников. «Ожидается, что страны, расположенные ниже по течению, будут проинформированы, если это приведет к затоплению».

Реализация обоих проектов потребовала длительных переговоров с Пакистаном, который опасается потерять свою долю воды.

В соответствии с договором 1960 года, Индия также обменивалась данными, такими как гидрологический сток в различных точках рек, протекающих по территории Индии, и выпускала предупреждения о наводнениях.

В прошлом месяце министр водных ресурсов Индии пообещал «сделать так, чтобы ни одна капля воды из реки Инд не достигла Пакистана».

Однако правительственные чиновники и эксперты с обеих сторон заявляют, что Индия не может немедленно остановить потоки воды, поскольку договор разрешает ей строить только так называемые русловые гидроэлектростанции, не требующие значительных водохранилищ, на трех реках, текущих в Пакистан.

Приостановка означает, что Индия «теперь может свободно осуществлять свои проекты», сказал Кушвиндер. Вохра, недавно вышедший на пенсию глава Центральной комиссии по водным ресурсам Индии, активно работавший над разрешением споров с Пакистаном по поводу реки Инд.

Правительство Премьер-министра Нарендры Моди в последние годы пыталось пересмотреть договор и пыталось урегулировать некоторые из разногласий в Постоянной палате третейского суда в Гааге.

Эти опасения связаны с размером водохранилищ на гидроэлектростанциях Кишенганга и Ратле в регионе.

## ***Конфликт***

### **Индия и Пакистан на грани водного конфликта: экологические риски<sup>17</sup>**

Индия недавно предприняла решительные шаги, приостановив действие Договора о водах Инда 1960 года, который регулирует совместное использование водных ресурсов с Пакистаном. Этот шаг был принят как ответ на террористическую атаку, произошедшую 22 апреля в Кашмире, в результате которой погибли по меньшей мере 26 человек. Министр иностранных дел Индии Викрам Мисри заявил, что действие договора будет приостановлено с немедленным вступлением в силу, пока Пакистан не примет

---

<sup>17</sup> Источник: <https://nia.eco/2025/04/28/101558/> Опубликовано 28.04.2025

«непоколебимое и убедительное» решение прекратить поддержку трансграничного терроризма.

Этот акт в первую очередь касается распределения водных ресурсов, особенно тех, которые являются жизненно важными для обоих государств. Индия возложила ответственность за нападение на Пакистан и отреагировала на него рядом дипломатических мер, включая требование к гражданам Пакистана покинуть страну. Нападение произошло в Кашмире — спорной территории, которая является предметом многолетних территориальных претензий и была ареной вооруженных конфликтов с момента раздела Индии и Пакистана в 1947 году.

Приостановка действия договора, который уже более 60 лет регулировал использование вод транснационального бассейна реки Инд, может вызвать значительные экологические последствия в обеих странах. Договор 1960 года разделяет водные ресурсы реки между Индией и Пакистаном. Индия получила полные права на три восточных притока реки — Ра-ви, Биас и Сатледж, в то время как Пакистан управляет основной частью реки и двумя западными притоками — Джеламом и Чинабом. Воды этих рек обеспечивают сельское хозяйство, особенно в районах, которые зависят от орошения, и играют ключевую роль в экосистемах обеих стран.

Экологические последствия приостановки действия договора могут быть крайне серьезными, особенно для Пакистана, где водные ресурсы этих рек жизненно важны для сельского хозяйства, особенно в засушливых районах, таких как Пенджаб. Резкое сокращение поставок воды для орошения может привести к значительному сокращению урожаев, особенно в условиях изменения климата, когда количество осадков в регионе и без того уменьшается. В короткие сроки это приведет к росту продовольственной нестабильности и усугубит проблемы с водоснабжением.

Более того, подобные изменения в управлении водами могут нарушить экологический баланс в реке Инд и её притоках. Водосборные бассейны рек играют важную роль в поддержании биоразнообразия региона. Снижение уровня воды или изменение его качества может привести к деградации экосистем, включая водные растения и животных, а также ухудшению качества воды, что повлияет на здоровье населения и сельское хозяйство.

Вдобавок, это решение резко меняет подход к договору, который ранее служил примером успешной деполитизации водных ресурсов. Этот договор, заключенный с участием Всемирного банка, стал важным элементом в снижении напряженности между Индией и Пакистаном, обеспечивая независимость управления водами от политических конфликтов. Теперь, когда этот элемент стабильности уходит, возникает реальная угроза того, что водные ресурсы снова станут предметом прямого политического дав-

ления, а вопросы экологии и устойчивости ресурсов окажутся на втором плане.

## **Река Чинаб в Пакистане резко обмелела из-за перекрытия Индией шлюзов на плотинах в Джамму и Кашмире<sup>18</sup>**

Река Чинаб, которая протекает из Индии в Пакистан, резко обмелела после того, как индийские власти в связи с напряженностью между Дели и Исламабадом закрыла шлюзы на плотинах на союзной территории Джамму и Кашмир, сообщает Интерфакс со ссылкой на The Times of India.

По данным источников, власти перекрыли все шлюзы на плотине Баглихар и на плотине Салал на Чинабе, тем самым фактически остановив течение реки. Уровень воды снизился до беспрецедентной отметки, и население районов ниже по реке впервые могут пересекать ее пешком.

В свою очередь издание Dawn отмечает, что объем вод, который приносит Чинаб в пакистанскую провинцию Пенджаб, упал практически в десять раз.

«Индийские власти фактически заблокировали течение реки Чинаб в направлении Пакистана после того, как приняли такое решение в воскресенье (...) теперь они используют нашу воду для своих водохранилищ, гидротехнических проектов в бассейне Чинаба. Им нельзя это делать, потому что это серьезное нарушение Договора о водах Инда», — заявил изданию высокопоставленный сотрудник департамента ирригации Пенджаба.

По его словам, воды Чинаба очень важны для ирригационной системы Пенджаба. Он добавил, что если индийские власти начнут внезапный сброс воды через шлюзы, то для жителей расположенных ниже по реке районов может возникнуть угроза наводнения.

---

<sup>18</sup> Источник: <https://avesta.tj/2025/05/06/reka-chinab-v-pakistane-rezko-obmelela-iz-za-perekrytiya-indiej-shlyuzov-na-plotinah-v-dzhammu-i-kashmire/> Опубликовано 6.05.2025

Накануне издание Hindustan Times передавало, что Индия прекратила подачу воды в Пакистан через плотину Баглихар, расположенную на Чинабе в Джамму и Кашмире.

## Договор о водах Инда висит на волоске<sup>19</sup>

Зофин Эбрахим

Приостановка Индией действия Договора о водах Инда вызывает опасения по поводу водной безопасности Пакистана и обнажает трещины в хрупком региональном порядке.

23 апреля Индия объявила о приостановке действия Договора о водах Инда (IWT) от 1960 г. — знакового соглашения о совместном использовании водных ресурсов с Пакистаном. Это решение было принято на следующий день после теракта в управляемом Индией Кашмире, в результате которого погибли 26 человек и ещё 17 получили ранения. Индия обвинила Пакистан в поддержке терроризма, что Исламабад категорически отрицает.

Этот шаг вызвал обеспокоенность в фермерских общинах Пакистана и вновь разжёт давние споры о будущем договора.

Амер Бхандара, 37-летний фермер из Пакпаттана в провинции Пенджаб, назвал приостановку действия договора «чрезмерной и неоправданной». Выступая из своей деревни после завершения сбора урожая пшеницы и в преддверии посевной кампании — он готовится сеять кунжут, рис, кукурузу и сорго на своей 100-акровой ферме — Бхандара предупредил, что решение Индии может поставить под угрозу и без того страдающий от дефицита воды сельскохозяйственный сектор Пакистана.

По его словам, этот шаг создаёт «опасный прецедент», поскольку демонстрирует возможность одностороннего нарушения международных соглашений «по прихоти».

В сотнях километров к югу, в районе Тандо-Аллаяр провинции Синд, фермер Махмуд Наваз Шах выразил схожие опасения. Он предупредил,

---

<sup>19</sup> Источник: Zofeen Ebrahim. The Indus Waters Treaty hangs in the balance / <https://dialogue.earth/en/water/the-indus-waters-treaty-hangs-in-the-balance/> Опубликовано 1.05.2025

что, если Индия начнёт строительство плотин выше по течению, это может иметь катастрофические последствия для региона. По его словам, в Синде, находящемся в нижнем течении реки Инда, усиливается чувство незащищённости. Шах отметил, что речь идёт не только о сокращении объёмов воды, но и об ухудшении её качества: уменьшение стока может привести к снижению естественного разбавления загрязняющих веществ, что, в свою очередь, способно разрушить почву, уничтожить посевы и нанести вред скоту.

Он добавил, что внезапная приостановка действия договора представляет собой беспрецедентный шаг в истории водной дипломатии Южной Азии. Тем не менее, эксперты призвали сохранять спокойствие. Хасан Ф. Хан, доцент кафедры городской и экологической политики Университета Тафтса в Бостоне, подчеркнул, что поводов для паники пока нет — по его мнению, с гидрологической точки зрения и в краткосрочной перспективе ситуация остаётся под контролем.

Тем временем, водный кризис в Пакистане уже достиг острой фазы. Эксперты указывают, что его причины кроются в изменении климата, быстром росте населения и неэффективном управлении водными ресурсами. Согласно данным, водообеспеченность на душу населения в стране снизилась с 1100 м<sup>3</sup> в 2011 г. до всего лишь 908 м<sup>3</sup> в 2017 г., приближаясь к критическому порогу дефицита в 500 м<sup>3</sup>. С нынешним населением, составляющим около 255 млн человек и прогнозируемым ростом до более чем 372 млн к 2050 г., давление на водные ресурсы, как отмечают специалисты, будет только усиливаться.

Это не первый случай, когда Индия угрожала ограничить подачу воды в Пакистан. В 2016 г., после атаки в Ури, в результате которой погибли 18 индийских солдат, премьер-министр Нарендра Моди заявил, что «кровь и вода не могут течь вместе в одно и то же время».

На этот раз, как отмечают аналитики, Индия пошла значительно дальше: она официально уведомила Пакистан о своём немедленном решении приостановить действие Договора о водах Инда. В числе дополнительных мер правительство Индии закрыло пограничный пункт пропуска Аттари—Вагах, приостановило выдачу виз, потребовало от граждан Пакистана покинуть страну в течение 48 часов и выслало военных дипломатов.

Хотя договор 1960 года выдержал три вооружённых конфликта между двумя странами, его приостановка спровоцировала новую волну националистических настроений, интернет-мемов и политических споров по обе стороны границы.

Премьер-министр Пакистана Шехбаз Шариф предостерег, что любая попытка со стороны Индии перекрыть или изменить русло вод Инда будет встречена «со всей силой и мощью» Пакистана.

Министр обороны Хаваджа Мухаммад Асиф раскритиковал действия Индии, назвав их юридически несостоятельными. По его словам, любые изменения условий Договора о водах Инда возможны только через диалог — либо в двустороннем формате, либо при посредничестве международных организаций, таких как Всемирный банк, который изначально выступал посредником при заключении соглашения.

Асиф также заявил в интервью изданию *Dialogue Earth*, что договор по своей природе не предусматривает возможности выхода. Он сравнил его с «католическим браком», пояснив, что, однажды подписав соглашение, страны не могут отказаться от него в одностороннем порядке. Министр добавил, что Индия долгое время искала предлог для выхода, и трагедия в Кашмире, по его мнению, предоставила ей такую возможность.

В последние годы Индия всё громче выражала недовольство условиями Договора о водах Инда. В 2023 г. она официально запросила его пересмотр, и эту позицию вновь подтвердила в 2024 г.

Один из ведущих индийских экспертов по водным ресурсам, ранее принимавший участие в двусторонних переговорах с Пакистаном, признал, что приостановка договора, очевидно, выгоднее для Индии. В разговоре с изданием *Dialogue Earth* в Дели на условиях анонимности он заявил, что, несмотря на неоднократные призывы пересмотреть соглашение, Пакистан не предпринимал ответных шагов. По его мнению, слишком много времени уже упущено, и затягивание переговоров лишь приведёт к новым задержкам, в то время как Индия должна сосредоточиться на обеспечении собственной водной безопасности.

Между тем для Пакистана договор остаётся жизненно важным. Доцент Университета Тафтса Хассан Ф. Хан отметил, что водохозяйственная система страны в значительной степени зависит от надёжных и предсказуемых потоков воды с западных рек. Он предупредил, что в отсутствие договорных рамок Пакистан окажется крайне уязвимым перед изменениями в объёмах и времени подачи воды из верховий, особенно с учётом уже существующего дефицита водных ресурсов.

Поскольку сельское хозяйство является основой экономики Пакистана, обеспечение стабильной подачи воды для орошения сельскохозяйственных культур становится всё более сложной задачей. Ариф Анвар, бывший руководитель пакистанского офиса Международного института управления водными ресурсами, подчеркнул важность воды для экономики страны.

По его словам, около 94% водных ресурсов Пакистана используется в сельском хозяйстве, причём почти вся эта вода поступает из бассейна Инда, включая его крупные притоки — реки Кабул, Джелам и Чинаб. Он добавил, что примерно 80% сельскохозяйственной продукции обеспечива-

ется за счёт орошаемого земледелия, а не дождевания. Анвар также отметил, что аграрный сектор вносит значительный вклад в ВВП страны, составляя около 24% и обеспечивает занятость для 37% населения.

Тем не менее, не все считают, что договор соответствует своему назначению. Ахмад Рафай Алам, юрист по вопросам окружающей среды, охарактеризовал недавнюю приостановку как «хороший шанс завершить этот этап и принять новую структуру». Однако, по его словам, главная проблема заключается в том, как разработать новое соглашение, учитывая, что вода стала настолько «секьюритизированной», а отношения между Дели и Исламабадом продолжают оставаться враждебными.

Анвар предлагает альтернативный подход: управление водными ресурсами на уровне всего бассейна, при котором «речные бассейны управляются как единое целое, а не как отдельные субъективные единицы, разделённые международными границами». Он приводит в пример Договор о реке Колумбия между США и Канадой, который координирует управление рисками наводнений и производством гидроэлектроэнергии, как образец эффективного трансграничного сотрудничества.

В конечном итоге Анвар рекомендует углублять связи, а не ограничиваться слабым взаимодействием, создавая более прочную и мирную взаимозависимость: Индия и Пакистан должны «сближаться через культуру, религию и торговлю — подобно Европейскому союзу — делая границы единой зоной».

### **Нет даты истечения срока действия**

По словам Ахмера Билала Суфи, эксперта по международному праву, с юридической точки зрения Договор о водах реки Инд не содержит положений о приостановлении или выходе из него, что подчеркивает его предполагаемый бессрочный характер.

Согласно договору, Индия имеет «неограниченное использование» трех восточных рек (Рави, Биас и Сатледж), в то время как Пакистан обладает аналогичными правами на три западные реки (Индус, Джелам и Чинаб). Асиф подчеркнул, что, будучи верхним прибрежным государством, Индия обязана гарантировать, что права нижнего прибрежного государства не будут ущемлены.

Индийский эксперт отметил, что Индия не может просто «перекрыть кран или перенаправить воду». Хан согласился с этим, подчеркнув, что нынешняя инфраструктура страны не позволяет эффективно контролировать крупные западные реки, питаемые ледниками и муссонами. По его словам, «любая попытка манипулировать потоками будет представлять со-

бой серьезные стратегические и репутационные риски при минимальной выгоде».

Однако анонимный индийский эксперт по водным ресурсам пояснил, что выход из договора может дать Индии возможность продолжить строительство инфраструктуры, которое ранее было ей запрещено. Он предупредил, что это может серьёзно нарушить ирригационную систему Пакистана, от которой зависят 80% фермеров в Синде и Пенджабе, и оказать влияние на ключевые водохранилища, такие как Тарбела и Мангла. Особенно это будет актуально с учётом того, что Индия больше не будет обязана информировать или консультироваться с Пакистаном по поводу своих планов.

Договор уже разрешает Индии ограниченное использование западных рек, в том числе для развития гидроэнергетики и орошения, при условии, что потоки ниже по течению не будут затронуты. Хан отметил, что «при правильном планировании в рамках ограничений договора можно развивать инфраструктуру, которая будет соответствовать внутренним потребностям, сохраняя при этом обязательства по договору».

Одним из ключевых механизмов договора являлся обмен комплексными гидрологическими данными, а не только информацией, связанной с наводнениями, чтобы помочь Пакистану управлять рисками наводнений. Индийский эксперт пояснил, что, например, данные Индии о течении реки Кишенганга в течение года позволили Пакистану повысить мощность гидроэлектростанции Нилум-Джелум с 700 МВт до 969 МВт.

Несмотря на достижения в области спутниковых технологий, Хан отметил, что данные наземных датчиков в режиме реального времени остаются жизненно важными для эффективного прогнозирования наводнений. Он добавил, что «в любом случае, в недавнем прошлом Индия делилась относительно ограниченной информацией».

Министр Асиф заявил, что Постоянная комиссия Инда, которой поручено контролировать выполнение договора, не собиралась и не общалась почти два года. Этот пробел в координации был подтверждён индийским экспертом.

### **Переосмысление управления водными ресурсами**

Рассматривая приостановление Индией как «акт войны», который угрожает региональному миру и безопасности, Суфи, который ранее консультировал Пакистан по договору, призвал правительство вынести этот вопрос на рассмотрение Совета Безопасности ООН. Он утверждал, что это могло бы инициировать более широкий разговор о терроризме и предоста-

вить Пакистану международный форум для противодействия обвинениям Индии.

Для фермера Бхандары приостановление договора стало тревожным сигналом для Пакистана. Он заявил, что «это возможность для нас улучшить управление водными ресурсами на ферме».

Хан согласился, что внутренняя реформа давно назрела. Он предупредил, что давнее недоверие между провинциями парализовало принятие решений по водным ресурсам в Пакистане и что без институциональных реформ страна останется плохо подготовленной к реагированию на климатические и экологические проблемы. По его словам, «Недавние события только делают необходимость реформ еще более неотложной». Он подчеркнул, что «создание устойчивости в водном секторе Пакистана теперь должно стать национальным приоритетом».

## **Пакистан готовится оспорить приостановление Индией договора о водных ресурсах, заявил министр<sup>20</sup>**

**Шарлотта Гринфилд**

Пакистан готовит международный судебный иск в связи с приостановлением Индией действия ключевого договора о совместном использовании речных вод, сообщил агентству Reuters министр правительства на фоне усиления напряженности между странами после нападения на туристов в управляемом Индией Кашмире.

Государственный министр юстиции и правопорядка Акил Малик сообщил агентству Reuters, что Исламабад работает над планами по меньшей мере трех различных правовых вариантов, включая поднятие этого вопроса во Всемирном банке — посреднике по соглашению.

Также рассматривается возможность подачи иска в Постоянную палату третейского суда или в Международный суд в Гааге, с заявлением,

---

<sup>20</sup> Источник: Charlotte Greenfield. Pakistan preparing to challenge India's suspension of water treaty, minister says / <https://www.reuters.com/world/asia-pacific/pakistan-preparing-challenge-indias-suspension-water-treaty-minister-says-2025-04-29/> Опубликовано 29.04.2025

что Индия нарушила Венскую конвенцию о праве международных договоров 1969 года.

Малик добавил, что четвертый дипломатический вариант, который рассматривает Исламабад, — это поднять этот вопрос в Совете Безопасности ООН.

«Все варианты находятся на рассмотрении, и мы пытаемся обратиться ко всем соответствующим и компетентным форумам», — сказал он.

«Действие договора не может быть приостановлено в одностороннем порядке и не может быть приостановлено, в договоре нет (такого) положения», — сказал Малик.

Кушвиндер Вохра, недавно ушедший в отставку глава Центральной водной комиссии Индии, заявил: «У Пакистана очень ограниченные возможности... Я могу сказать, что у нас есть веские основания защищать наши (индийские) действия».

Правительственные чиновники и эксперты с обеих сторон говорят, что Индия не может немедленно остановить потоки воды, поскольку договор разрешает ей строить только гидроэлектростанции без значительных хранилищ или плотин на трех реках, отведенных Пакистану.

Однако ситуация может измениться уже через несколько месяцев, и фермеры, уже пострадавшие от нехватки воды, связанной с изменением климата, выразили обеспокоенность.

## **Индия открыла шлюзы и вернула воду Пакистану<sup>21</sup>**

Индия открыла один шлюз на плотине Баглихар на реке Ченаб, которая течет в Пакистан, сообщает The Economic Times.

Плотина была перекрыта 4 мая на фоне обострения конфликта между двумя странами из-за Кашмира. Река Ченаб по договору о разделе вод реки Инд от 1960 года отошла Пакистану, но из-за эскалации Индия приостановила действие документа. Ченаб берет начало в Гималаях в Индии, но большая часть реки протекает в Пакистане.

---

<sup>21</sup> Источник: <https://centralasia.media/news:2268183> Опубликовано 12.05.2025

Индийская The Tribune пишет, что был открыт также шлюз плотины Салал, которая располагается на Ченабе. Но источники издания сообщили, что шлюзы были открыты для снижения давления в водохранилищах и пока позиция Индии по поводу договора о разделе вод Инда остается неясной.

Исламабад заявлял, что действия Дели по остановке потока воды реки Инд будут восприняты как акт войны. От стабильности водоснабжения в значительной степени зависят сельское хозяйство и энергетика Пакистана.

Вечером 6 мая Индия объявила о проведении военной операции «Синдур», в рамках которой вооруженные силы страны нанесли ракетные удары по девяти объектам «террористической инфраструктуры» в Пакистане и пакистанской части Кашмира. Военные Пакистана в ответ нанесли удары по пяти населенным пунктам Индии. После этого стороны продолжили обмен ударами. 10 мая стороны договорились о прекращении огня.

## **Китай усиливает работы по строительству плотины в Пакистане из-за водного конфликта с Индией<sup>22</sup>**

**Ванесса Кай**

Государственная телерадиокомпания КНР сообщила, что Китай ускоряет реализацию «флагманского» гидроэнергетического проекта в Пакистане после того, как Индия пригрозила прекратить поставки воды из реки Инд.

Речь идёт о строительстве плотины «Моманд», которым с 2019 г. занимается государственная корпорация *China Energy Engineering Corporation*. Проект реализуется в провинции Хайбер-Пахтунхва на северо-западе Пакистана. Первоначально завершение строительства планировалось на следующий год.

---

<sup>22</sup> Источник: Vanessa Cai. China says it will speed up Pakistan dam construction after Indian threat to cut supplies / <https://www.scmp.com/news/china/diplomacy/article/3310832/china-says-it-will-speed-pakistan-dam-construction-after-indian-threat-cut-supplies> Опубликовано 19.05.2025

Телеканал CCTV сообщил о начале заливки бетона на строительной площадке, назвав это событие «важной вехой в реализации проекта и началом этапа его ускоренного развития как национального флагмана Пакистана».

Проект официально стартовал в сентябре 2019 г., а его завершение первоначально было запланировано на 2026 г.

Заявление Китая прозвучало вскоре после того, как Индия объявила о приостановке действия Договора о водах реки Инд, подписанного с Пакистаном в 1960 г. Это решение стало ответом на смертоносное нападение боевиков на туристов в контролируемом Индией Кашмире, произошедшее 22 апреля.

В связи с приостановкой договора Пакистан оказался перед серьёзной угрозой водной безопасности. По имеющимся данным, около 80% сельскохозяйственного производства страны зависит от системы реки Инд, что делает ситуацию особенно острой.

Исламабад заявил, что будет рассматривать «любую попытку остановить или перенаправить поток воды, принадлежащий Пакистану» как «акт войны», на который страна ответит «в полной мере, задействовав весь спектр национальной мощи».

«Вода — это жизненно важный национальный интерес Пакистана, спасательный круг для 240-миллионного населения страны, и её доступность будет защищена любой ценой», - заявили в правительстве.

«Вода — это жизненно важный национальный интерес Пакистана, спасательный круг для 240 миллионов граждан. Её доступность будет защищена любой ценой», — подчеркнули в правительстве.

На прошлой неделе Индия и Пакистан договорились о прекращении огня после серии вооружённых столкновений, последовавших за терактом в Кашмире, в результате которого погибли 26 человек. Индия обвинила Пакистан в укрывательстве боевиков, однако Исламабад категорически отверг эти обвинения.

В пятницу агентство *Reuters* сообщило, что Индия рассматривает возможность значительно увеличить забор воды из реки Инд в качестве ответной меры на теракт, совершённый в прошлом месяце.

По данным агентства, премьер-министр Нарендра Моди поручил чиновникам ускорить планирование и реализацию водохозяйственных проектов на реках Ченаб, Джелум и Инд.

Согласно Договору о водах Инда 1960 г., Пакистан имеет право на использование вод реки Инд и её западных притоков — Джелума и Ченаба.

В свою очередь, Индии отведено право использовать воды восточных рек — Рави, Сатледжа и Беаса.

Обширная сеть индийских плотин включает крупнейшее гидротехническое сооружение — Бхакра-Нангал — построенное на реках, регулируемых Договором о водах Инда.

В Пакистане система продовольственного производства крайне зависима от устойчивого водоснабжения, что делает страну уязвимой к любым перебоям. Последствия разрушительного «супернаводнения» 2022 г., уничтожившего урожай и поголовье скота, до сих пор ощущаются фермерами по всей стране.

Плотина Моманд в пакистанской провинции Хайбер-Пахтунхва предназначена для многопрофильного использования: она будет обеспечивать выработку электроэнергии, защиту от наводнений, ирригацию и водоснабжение.

Плотина будет производить около 800 МВт гидроэлектроэнергии и ежедневно поставлять в Пешавар — столицу и крупнейший город провинции Хайбер-Пахтунхва — около 300 млн галлонов питьевой воды.

Дипломатические отношения между Китаем и Пакистаном насчитывают более семи десятилетий. В рамках инициативы «Один пояс и один путь» Пекин инвестировал миллиарды долларов в развитие инфраструктуры Пакистана, включая масштабный Китайско-пакистанский экономический коридор — один из ключевых проектов сотрудничества двух стран.

Инфраструктурные проекты в Пакистане также включают строительство плотины Диамер-Бхаша на реке Инд, которая призвана значительно повысить возможности страны по хранению воды.

Несмотря на тесные дипломатические и экономические связи с Пакистаном, Китай занял осторожную позицию в отношении недавнего конфликта между двумя соседними странами, призывая Индию и Пакистан проявлять сдержанность в интересах регионального мира и стабильности.

Однако у Китая и Пакистана давно установились тесные партнёрские отношения, которые в Пекине называют «железным братством». Китай также является одним из основных поставщиков оружия Пакистану.

В то же время у Китая сохраняется ряд нерешённых пограничных споров с Индией, которые в 2020 г. вылились в смертельное столкновение в долине Галван.

## Америка

### **Вода под ногами: исследователи нанесли на карту маршруты пополнения водоносных слоев в Центральной долине<sup>23</sup>**

Истощение подземных вод угрожает сообществам, сельскому хозяйству и экосистемам Центральной долины Калифорнии — региона, который обеспечивает значительную часть производства фруктов, овощей и орехов в США. Однако ученые из Стэнфорда пришли к выводу, что те же сельскохозяйственные земли, где на протяжении десятилетий выращивали влаголюбивые культуры, могут сыграть ключевую роль в восстановлении водоносных горизонтов.

В исследовании, опубликованном в журнале *Earth and Space Science*, учёные использовали электромагнитные геофизические данные, чтобы определить участки Центральной долины, где вода, подаваемая на поверхность, может эффективно проникать вглубь и пополнять подземные запасы.

Ведущий автор исследования Соги Канг сообщил, что группа исследователей надеялась обнаружить значительные площади сельскохозяйственных земель, пригодных для пополнения водоносных горизонтов, и что именно такие участки им удалось выявить. Он отметил, что проводил исследование в качестве постдокторанта по геофизике в Школе устойчивого развития имени Доэрра при Стэнфордском университете. Сейчас он занимает должность доцента в Университете Манитобы.

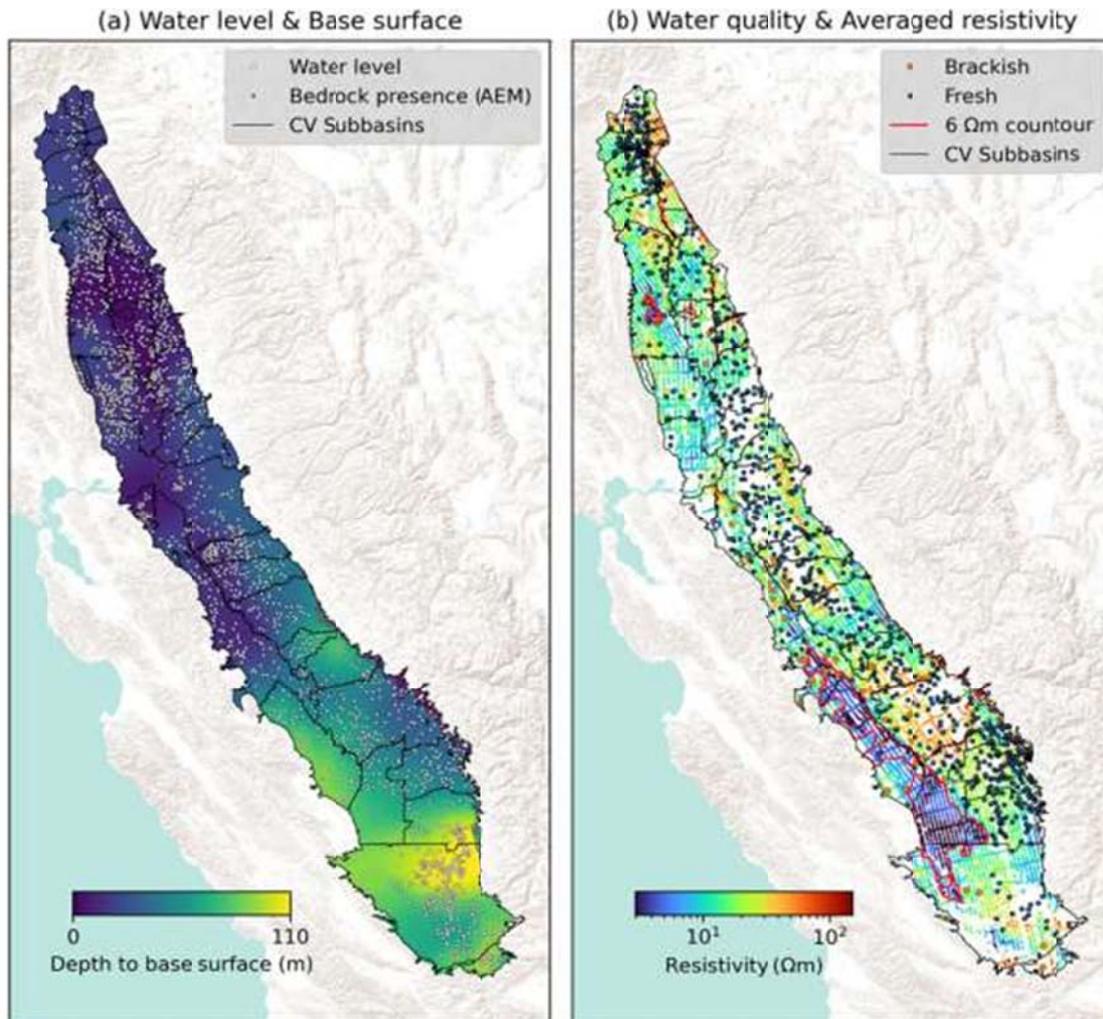
#### **Выкачивание подземных вод**

Вода, содержащаяся в осадочных породах под поверхностью, является важным ресурсом для питьевого водоснабжения и орошения, особенно в засушливые годы, а также поддерживает экосистемы, зависящие от

---

<sup>23</sup> Источник: Scientists map fastest pathways for replenishing Central Valley groundwater / <https://phys.org/news/2025-04-scientists-fastest-pathways-replenishing-central.html> Опубликовано 17.04.2025

пресной воды. В периоды засухи подземные воды обеспечивают до 70 % водоснабжения в Центральной долине.



Карты расположения вспомогательных данных. (а) Места измерений уровня воды с интерполированной картой, показывающей базовую поверхность, и (b) Места измерений качества воды со значениями вертикально усредненного удельного сопротивления. Черные контуры обозначают границы подземных вод в долине. Красные точки обозначают места воздушного электромагнитного зондирования, где присутствует коренная порода. Красные линии обозначают 6  $\Omega$  m-контур, полученный из вертикально усредненного удельного сопротивления.

Однако в последние годы объемы изъятия подземных вод превысили темпы их естественного пополнения. Это вызывает ряд серьезных последствий, включая снижение уровня грунтовых вод и просадку почвы, возникающую из-за потери давления в порах породы и её последующего уплот-

нения. Специалисты подчёркивают, что такие изменения представляют долгосрочную угрозу как для устойчивости водных ресурсов, так и для инфраструктуры региона. В ответ на эти вызовы водохозяйственные организации начали активно искать участки, где возможно пополнение водоносных горизонтов за счёт избыточной поверхностной воды, доступной в дождливые сезоны.

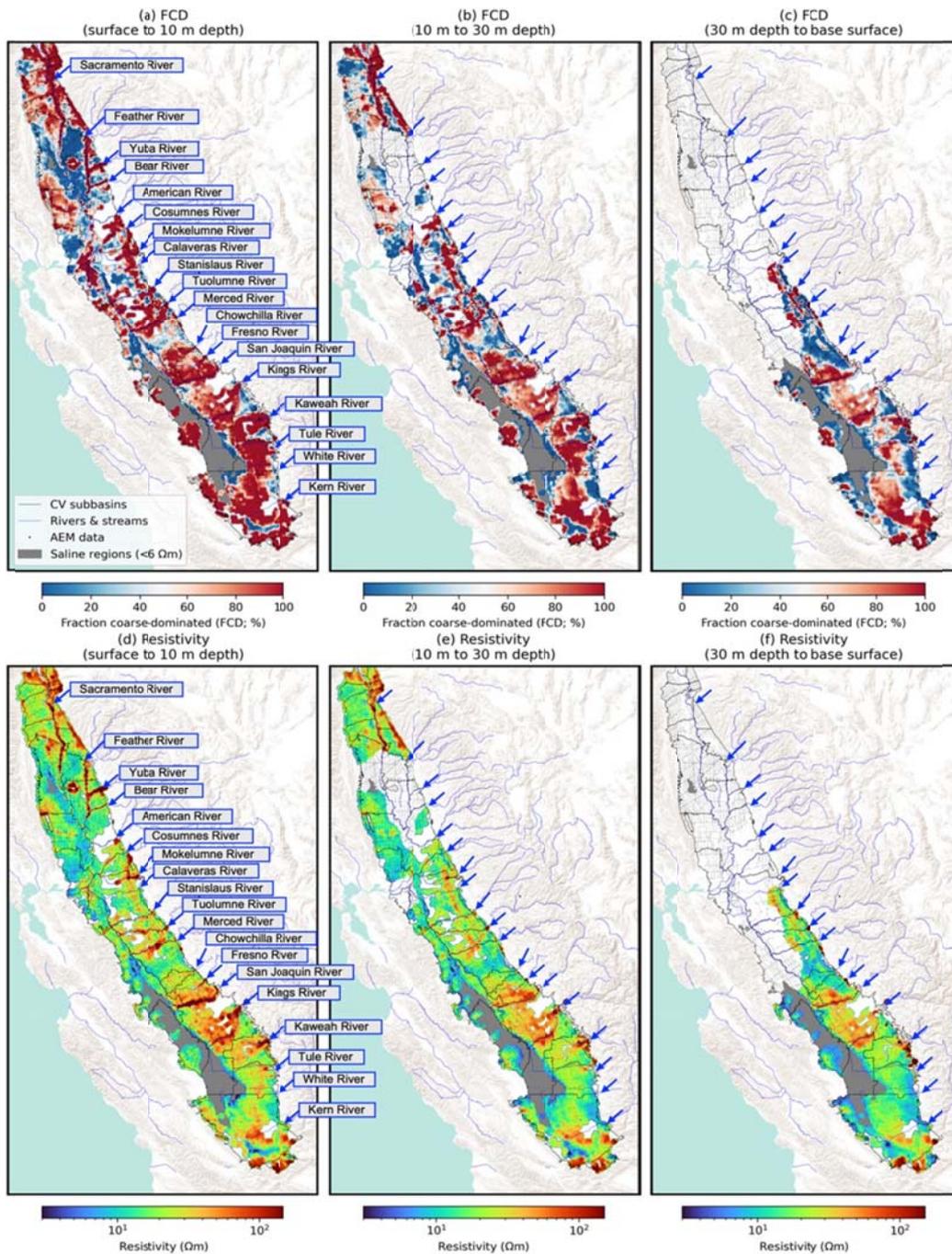
Хитрость заключается в том, чтобы определить, где именно дополнительная вода сможет просачиваться в водоносные горизонты, а не просто скапливаться на поверхности. В некоторых районах сельскохозяйственные земли расположены над пористыми слоями песка и гравия, образованными древними руслами рек. Эти породы обладают высокой проницаемостью и позволяют воде беспрепятственно просачиваться вглубь, достигая уровня подземных вод. Однако в других частях Центральной долины преобладают плотные глинистые отложения, которые затрудняют вертикальное движение воды. В таких местах вода застаивается, испаряется с поверхности и практически не вносит вклад в пополнение подземных источников.

Кроме того, если сельскохозяйственные земли остаются переувлажненными слишком долго, это может привести к развитию заболеваний у сельскохозяйственных культур и ослаблению корневой системы садовых деревьев, что создаёт дополнительные риски для урожая. Старший автор исследования, профессор Джорджа Л. Харрингтона в Школе устойчивого развития Доэрра, Розмари Найт, отметила, что поверхностные воды представляют собой крайне ценный ресурс. По её словам, крайне важно направлять их туда, где они действительно смогут способствовать восполнению подземных вод, а не теряться без пользы.

### **Поиск путей движения воды**

Чтобы оценить потенциал подпитки подземных вод в Центральной долине, группа исследователей провела анализ большого массива электромагнитных данных. Эти данные были собраны с помощью специализированного датчика, подвешенного к вертолёту, который пролетел над регионом, покрыв в общей сложности около 20 000 км. Датчик создавал магнитное поле, проникающее под землю, что позволяло фиксировать тонкие различия в электропроводности геологических слоёв на глубине до 300 м. Электропроводность, в свою очередь, указывала на способность различных пород пропускать воду: глины, как правило, обладают высокой проводи-

мостью, тогда как песчаные и гравийные отложения характеризуются меньшей проводимостью, но лучшей проницаемостью для воды.



Карты вида в плане трехмерной фракции моделей грубодисперсных и резистивных моделей в трех интервалах глубины: от поверхности до 10, 10–30 и 30 м до базовой поверхности. Все основные реки помечены.

Сопоставив эти данные с каротажными — данными из пробуренных скважин, — исследователи смогли установить закономерности между типами отложений и их электрическими свойствами. Такая связь помогла определить, какие участки наиболее перспективны для пополнения водоносных горизонтов. Исследовательская группа отметила, что аналогичная модель уже применялась Розмари Найт в её предыдущей работе в этом же регионе, что подтвердило надёжность подхода.

Используя уравнения, описывающие взаимосвязь между результатами бурения и электромагнитными данными, исследовательская группа разработала веб-приложение под названием *Fastpath*. Это приложение предназначено для использования организациями, занимающимися управлением подземными водами, а также консультантами и землевладельцами. Оно позволяет определять наиболее эффективные пути вертикального движения воды через песчаные и гравийные слои в конкретных локациях.

По словам исследователей, разработка *Fastpath* была частично мотивирована запросами от представителей водохозяйственного сектора, которые заинтересовались возможностью применять такие инструменты на практике. В ответ на интерес со стороны профессионального сообщества группа исследователей также использовала это программное обеспечение для создания карт оценки пригодности территорий Центральной долины к подпитке водоносных горизонтов. Эти карты включают сразу несколько показателей, характеризующих потенциал пополнения подземных вод. Один из ключевых параметров — это средняя доля песчаных и гравийных отложений в слое от поверхности до уровня грунтовых вод. Однако, как пояснили учёные, даже тонкие прослой глины могут существенно затруднить вертикальное движение воды, заставляя её растекаться в стороны. Поэтому в модель были включены и другие важные характеристики — например, длина непрерывных пористых «быстрых путей» от поверхности до водоносного горизонта.

В ходе исследования было установлено, что до 5 260 913,3 га территории Центральной долины потенциально пригодны для пополнения запасов подземных вод. Примечательно, что значительная часть этой площади приходится на сельскохозяйственные земли — в том числе на сады, поля с однолетними культурами и виноградники.

Исследователи приняли решение сделать полученные данные общедоступными. Они разместили информацию в интернете, чтобы ею могли воспользоваться водохозяйственные организации, землевладельцы и консультанты при планировании проектов по инфильтрации. Пользователи имеют возможность выбирать между различными типами карт, в том числе отображающими процент содержания песка и гравия, длину потенциальных «быстрых путей» инфильтрации и расстояние до глинистых барьеров

или уровня грунтовых вод. Авторы подчёркивают, что такая гибкость важна, поскольку понятие «подходящего» участка для инфильтрации во многом зависит от конкретных условий и целей. Так, если существует риск, что избыточное увлажнение повредит сельскохозяйственные культуры, приоритет может отдаваться участкам с высокой скоростью фильтрации. В других случаях может быть допустимо более медленное проникновение воды.

В дальнейшем Розмари Найт планирует продолжить использование электромагнитных геофизических данных для решения других актуальных задач, связанных с подземными водами. В частности, она намерена исследовать, как такие данные могут помочь в выборе наиболее эффективных мест для закачки воды с целью предотвращения проседания грунта, а также для поддержания здоровья экосистем, зависящих от подземных источников.

По её словам, ключевая цель — понять, как использовать всё многообразие уже доступной информации, чтобы перейти от этапа сбора данных к практическим решениям. Именно этому направлению она собирается посвятить дальнейшую работу.

Розмари Найт также занимает должность старшего научного сотрудника Стэнфордского института охраны окружающей среды имени Вудса. Соавтором исследования выступила Мередит Гебель — научный сотрудник Стэнфордского университета в области физических наук.

## **Классификация пойм как инновационный инструмент смягчения последствий наводнений<sup>24</sup>**

В условиях нарастающего воздействия изменения климата, сопровождающегося учащением и усилением экстремальных погодных явлений и наводнений, необходимость совершенствования стратегий смягчения последствий паводков становится особенно актуальной. Устойчивость сообществ, расположенных в нижнем течении рек, во многом определяется эффективностью реализуемых мер по управлению паводками, способ-

---

<sup>24</sup> Источник: Study classifies floodplains as an innovative approach to flood mitigation / <https://smartwatermagazine.com/news/university-vermont/study-classifies-floodplains-innovative-approach-flood-mitigation> Опубликовано 10.04.2025

ствующих снижению объёма водосбросов и уменьшению разрушительной силы паводковых потоков.

Поймы — низменные участки местности, прилегающие к руслам рек и ручьёв, — играют ключевую роль в снижении негативных последствий наводнений. Они способствуют защите жизни людей, сельскохозяйственных угодий и объектов инфраструктуры, оказывая влияние на пространственное перераспределение водных потоков в ландшафте. Выполняя функцию естественного буфера, поймы временно аккумулируют паводковые воды, снижая пиковые значения расхода и ослабляя эрозионное воздействие воды — процесс, известный как затухание паводков.

Однако новое исследование, проведённое учёными Университета Вермонта (University of Vermont, UVM), показывает, что не все поймы функционируют одинаково. Результаты исследования свидетельствуют о том, что топографические характеристики местности существенно влияют на способность поймы ослаблять гидрологический импульс и смягчать последствия паводков.

В своей статье, опубликованной в журнале *Journal of Geophysical Research: Earth Surface*, группа исследователей представила инновационный метод идентификации пойм и их классификации в зависимости от способности снижать риск наводнений. Ведущий автор исследования, доктор Ребекка Диль, подчеркнула, что разработанный ими подход позволяет осуществлять комплексную оценку пойменных территорий и сопряжённых с ними процессов в широких пространственных масштабах. По её словам, это необходимо для более точного учёта гидрологических функций пойм и их потенциала в обеспечении устойчивости к наводнениям. Она также отметила, что поймы, как правило, не включаются в крупномасштабные системы оценки водных ресурсов, в том числе в модели прогнозирования паводков, несмотря на их значительное влияние на маршрутизацию паводковых вод по ландшафту и на степень воздействия этих явлений на окружающую среду и инфраструктуру.

В ходе исследования были использованы общедоступные топографические данные для выявления особенностей рельефа вдоль береговой линии русел рек, которые, как предполагалось, в большей степени способствуют замедлению паводковых потоков по сравнению с прилегающими участками местности. На основе наличия, размеров и формы этих топографических элементов пойменные участки были классифицированы по типам. Исследователи отметили, что при оценке способности различных типов пойменных конфигураций аккумулировать и замедлять паводковые воды были выявлены существенные различия в их эффективности. Эти результаты, по их утверждению, свидетельствуют о выраженной взаимосвязи

между маршрутом движения паводка и топографическими характеристиками ландшафта.

Разработанный метод был апробирован в пределах бассейна озера Шамплейн, расположенного в штате Вермонт, где высоты варьируются от 1339 до 29 метров — от крутых склонов горных хребтов Грин и Таконик до низменных долин Шамплейн и Гудзона. В ходе анализа исследователи идентифицировали шесть различных типов пойменных территорий, характерных для этого региона, при этом каждому из них была приписана специфическая роль в смягчении последствий наводнений.

Представленная в рамках исследования концепция — гидравлическая классификация пойм — подчёркивает пространственную изменчивость способности ландшафта влиять на маршрутизацию паводков. Несмотря на то, что первоначальное исследование было сосредоточено на северо-восточной части США, авторы подчёркивают возможность адаптации предложенного подхода к другим географическим регионам и водосборным бассейнам. Это, по их мнению, открывает перспективы для создания универсального инструмента оценки водных ресурсов и комплексного управления пойменными территориями.

### **Последствия для управления водоразделом и восстановления**

По мнению авторов исследования, выявление пойменных участков, обладающих наибольшей эффективностью в замедлении паводковых вод, представляет значительную ценность для проектов по восстановлению и охране природных экосистем. Они подчёркивают, что понимание ключевых атрибутов, способствующих затуханию паводков, может способствовать более обоснованному управлению водоразделом. В частности, полученные данные позволяют определять приоритетные территории для восстановления гидрологической связи между руслом и поймой, демонтажа инженерной инфраструктуры или восстановления прибрежной растительности, а также использоваться в качестве основы для принятия решений при планировании мероприятий по восстановлению.

Исследователи также отмечают, что системы классификации, подобные разработанной в рамках данного исследования, обладают потенциалом стать эффективным инструментом коммуникации. Такие системы позволяют представителям органов власти и специалистам в области территориального планирования принимать решения, основанные на эмпирических данных, касающихся восстановления экосистем и рационального землепользования. Облегчая идентификацию природных характеристик, способствующих смягчению паводков, предложенный подход может способство-

вать реализации стратегий устойчивости, опирающихся на потенциал естественных ландшафтов.

Научный сотрудник кафедры географии и наук о Земле Университета Вермонта доктор Ребекка Диль указала, что классификация рек на основе наличия пойменных территорий и их потенциала к затуханию паводков позволяет формировать широкомасштабное представление о том, каким образом ландшафт влияет на направление и интенсивность паводковых потоков. По её словам, такой подход способствует выявлению участков, которые наиболее целесообразно включать в проекты по повышению устойчивости к наводнениям. Она также подчеркнула, что сообщества получают возможность оценивать, станет ли акцент на управлении водоразделом в верховьях рек — с целью замедления водного потока — эффективным элементом стратегии адаптации к паводковым рискам.

Кроме того, в исследовании подчёркивается важность сохранения естественных пойм, особенно в условиях роста частоты и интенсивности штормовых явлений, обусловленных изменением климата. Авторы указывают, что поймы не только способствуют снижению скорости и силы паводковых вод, но также играют важную роль в отложении и накоплении осадков, питательных веществ и загрязняющих веществ, тем самым улучшая качество поверхностных вод.

### **Улучшение прогнозирования наводнений и готовности населения**

Авторы исследования подчёркивают, что точное представление маршрутов распространения паводков по ландшафту имеет критическое значение для повышения достоверности прогнозов наводнений. Они отмечают, что существующие модели, предназначенные для работы в крупномасштабных системах, зачастую не включают детальную информацию о морфологии русел, особенностях пойменных территорий и характере взаимодействия водных масс с окружающим рельефом. Это, в свою очередь, может приводить к неточностям в прогнозировании, увеличивая риск ущерба для жизни, здоровья и имущества населения.

По мнению исследователей, понимание уникальных гидравлических свойств пойм является важнейшим элементом в деле повышения эффективности управления паводковыми рисками и защиты уязвимых территорий. Разработанная гидравлическая классификация пойм позволяет интегрировать характеристики природного ландшафта и ключевые гидрологические процессы в крупномасштабные модели, тем самым повышая точность прогнозирования речного стока и картирования потенциальных зон

затопления. Уточнение этих данных может способствовать совершенствованию систем оперативного оповещения о наводнениях и повышению готовности сообществ, расположенных ниже по течению, к наводнениям.

## **Мексика увеличит поставки воды в США, чтобы предотвратить дополнительные пошлины<sup>25</sup>**

**Кимберли Картье**

В совместном заявлении, сделанном 28 апреля, мексиканские и американские чиновники сообщили, что Мексика немедленно передаст США часть своих водных ресурсов и позволит большему объему воды из реки Рио-Гранде течь в США. Эта уступка со стороны Мексики, которая продлится как минимум до октября, вероятно, предотвратила введение дополнительных тарифов и санкций, которые президент Трамп угрожал ввести в начале апреля.

Мексика и США совместно используют несколько крупных рек, включая Рио-Гранде, Колорадо и Тихуану. Правила распределения водных ресурсов из этих рек были установлены соглашением, подписанным в 1944 г. Согласно договору, Мексика обязана поставлять США 1,75 млн акр-футов воды из шести притоков каждые пять лет, что в среднем составляет 350 000 акр-футов ежегодно. (*акр-фут — это объем воды, необходимый для покрытия одного акра земли на глубину в один фут.*)

США и Мексика пересмотрели части договора в прошлом году при администрации Байдена, что позволило Мексике выполнять свои обязательства по договору за счет воды из других рек, притоков или резервов. Вчерашнее заявление ознаменовало приверженность Мексики к изменённому соглашению, а не к заключению нового договора.

Из-за изменения климата, которое усугубило засушливые условия в Мексике, стране стало трудно выполнять свои договорные обязательства, одновременно поддерживая фермеров. На данный момент долг Мексики

---

<sup>25</sup> Источник: Kimberly M. S. Cartier. Mexico Will Give U.S. More Water to Avert More Tariffs / <https://eos.org/research-and-developments/mexico-will-give-u-s-more-water-to-avert-more-tariffs>  
Опубликовано 29.04.2025

по водным поставкам перед США составляет примерно 1,3 млн акр-футов (420 млрд галлонов). Президент Мексики Клаудия Шейнбаум признала этот долг, однако заявила, что Мексика соблюдает договор «в пределах доступных водных ресурсов».

В 2020 г. напряженность вокруг этих поставок переросла в насилие: мексиканские фермеры восстали и захватили контроль над плотиной у границы США и Мексики, чтобы остановить поставки воды. Мексиканские чиновники опасаются, что увеличение объема поставок воды в самые жаркие и засушливые месяцы снова может привести к гражданским беспорядкам среди фермеров.

## **В отчёте American Rivers за 2025 год выделены угрозы для водотоков США<sup>26</sup>**

Некоммерческая организация по защите окружающей среды *American Rivers* опубликовала свой 40-й ежегодный список рек Америки, находящихся под угрозой исчезновения. В него вошли десять водотоков, которые сталкиваются с неотложными угрозами из-за загрязнения, изменения климата, чрезмерной эксплуатации природных ресурсов и ослабления природоохранной политики. В отчете за 2025 г. обозначены реки, находящиеся на переломном этапе, решения, которые будут приняты в ближайшем году, определят, смогут ли эти водные объекты быть сохранены или же им будет нанесён необратимый ущерб.

Отчёт призван стать призывом к действиям со стороны политиков и широкой общественности. В организации подчеркнули, что реки и чистая вода имеют решающее значение для здоровья, безопасности и благополучия страны. Однако, по их словам, загрязнение и экстремальные погодные явления создают серьёзную угрозу как для рек, так и для людей и дикой природы. Президент и генеральный директор American Rivers Том Кирнан отметил, что вот уже 40 лет список America's Most Endangered Rivers остаётся мощным инструментом мобилизации общественности, продвигая

---

<sup>26</sup> Источник: American Rivers' 2025 report highlights threats to U.S. waterways / <https://smartwatermagazine.com/news/smart-water-magazine/american-rivers-2025-report-highlights-threats-us-waterways> Опубликовано 21.04.2025

практичные решения и помогая защищать реки, от которых зависит жизнь миллионов людей.

### **1. Река Миссисипи: кризис наводнений, загрязнения и политики**

Река Миссисипи, протяжённостью более 3701 км, обеспечивает питьевой водой почти 20 млн человек, занимает лидирующую позицию в списке. Она также поддерживает судоходную отрасль стоимостью \$400 млрд и рекреационную экономику на \$25 млрд. Несмотря на своё значение, река всё чаще подвергается угрозам, связанным с рекордными наводнениями, деградацией экосистемы и устаревающей инфраструктурой.

По данным *American Rivers*, устаревшие методы управления наводнениями и неопределённость относительно будущего Федерального агентства по чрезвычайным ситуациям (FEMA) создают серьёзные риски для речных сообществ. Предложенные администрацией Трампа изменения в *FEMA* и пересмотр Национальной программы страхования от наводнений вызвали обеспокоенность по поводу способности правительства эффективно реагировать на природные бедствия. В отчёте подчеркивается, что сообщества вдоль рек нуждаются в значительной поддержке для предотвращения и реагирования на стихийные бедствия, а также для восстановления экосистем рек.

### **2. Река Тихуана**

На втором месте находится река Тихуана, протекающая по границе США и Мексики. Она уже давно страдает от неочищенных сточных вод и промышленных отходов. Каждый день десятки миллионов галлонов загрязненной воды попадают в реку и в Тихий океан, что приводит к длительному закрытию пляжей в Южной Калифорнии. По данным *American Rivers*, на январь 2025 г. округ Сан-Диего закрыл самый южный пляж более чем на 1200 дней, и это число продолжает расти.

Риски для здоровья, связанные с загрязнением, включают проблемы с дыханием и желудочно-кишечными заболеваниями, особенно среди малоимущих и иммигрантских районов. Сторонники защиты экосистемы призывают федеральное правительство объявить чрезвычайную ситуацию в области общественного здравоохранения и ускорить финансирование для завершения плана комплексного инфраструктурного решения, которое направлено на модернизацию водохозяйственной инфраструктуры и сокращение стоков с токсичными загрязняющими веществами.

### **3. Реки Южных Аппалачей**

Реки Южных Аппалачей, такие как Френч-Брод, Пиджен и Катоба, понесли разрушительные потери в результате урагана Элен, который обрушился в сентябре 2024 г. Шторм унес жизни 104 человек, разрушил системы питьевого водоснабжения и нанёс масштабный экологический ущерб. Мусор и поврежденная инфраструктура продолжают представлять серьёзную угрозу для качества воды и здоровья населения.

Более 44 плотин были разрушены или серьёзно повреждены, а тысячи объектов недвижимости пострадали от эрозии и седиментации. Несмотря на то, что федеральная, государственная и местная помощь была выделена, в отчёте American Rivers подчеркивается, что для эффективной подготовки к будущим катастрофам необходимо постоянное финансирование и улучшение мер безопасности плотин.

### **4. Река Пассейик**

В Нью-Джерси и Нью-Йорке река Пассаик, которая была признана объектом Суперфонда в 1984 г., продолжает страдать от десятилетий промышленного загрязнения. Загрязнители включают диоксины, полихлорированные бифенилы (ПХБ) и тяжелые металлы, которые стали результатом химического производства, осуществлявшегося вдоль берегов реки. Несмотря на то, что коалиция компаний согласилась частично профинансировать очистку, многие из наиболее загрязненных участков остаются неочищенными.

В отчёте American Rivers выражается поддержка работе местных групп, при этом организация призывает Агентство по охране окружающей среды (EPA) обеспечить устойчивый импульс для продолжения очистных работ. В документе подчеркивается, что «чистая река Пассейик означает более сильную экономику и более здоровое будущее для сообществ Нью-Джерси».

### **5. Нижняя Рио-Гранде**

Река Рио-Гранде, обслуживающая более шести миллионов человек в Южном Техасе, сталкивается с дефицитом воды из-за засухи, чрезмерного использования и потепления. Река часто пересыхает, не достигая Мексиканского залива. Недавнее соглашение между США и Мексикой, Протокол 331, создало двустороннюю рабочую группу для координации природоохранных мероприятий, однако сторонники подчеркивают, что ей не хватает финансирования, необходимого для достижения поставленных целей.

Несмотря на то, что Рио-Гранде является единственным источником воды для многих общин нижнего бассейна, она получила недостаточное финансирование в рамках Закона о сокращении инфляции. В отчёте предупреждается, что без аналогичных инвестиций усилия по восстановлению реки останутся недофинансированными.

### Другие реки в списке

Остальные реки также сталкиваются с серьезными и разнообразными угрозами:

- **Река Раппаханнок (Вирджиния)** — Растущий спрос со стороны расширяющейся промышленности и сокращение уровня подземных вод увеличивают давление на этот важный источник питьевой воды. В отчёте содержится призыв к разработке скоординированного плана управления водными ресурсами для всего бассейна.
- **Бассейн реки Клируотер (штат Айдахо)** — Расширение лесозаготовок и горнодобывающей промышленности в национальном лесу Нез-Персе-Клируотер ставит под угрозу 71 126 км водотоков, которые недавно были лишены защиты в рамках Закона о диких и живописных реках.
- **Река Суситна (Аляска)** — Предлагаемая промышленная подъездная дорога протяжённостью 160 км может открыть путь к разработке месторождений полезных ископаемых и газа в одной из самых нетронутых экосистем США, что ставит под угрозу лосося и других диких животных.
- **Река Калкасиу (Луизиана)** — Родина розового дельфина «Пинки», эта река имеет долгую историю промышленного загрязнения. В отчёте *American Rivers* выражена просьба к Агентству по охране окружающей среды США (EPA) обновить устаревшие стандарты загрязнения для производителей химикатов и пластика.
- **Gauley River (Западная Вирджиния)** — Добыча угля вблизи истоков реки привела к повторным нарушениям по загрязнению воды и юридическим проблемам. В докладе содержится призыв к федеральным регулирующим органам пресекать попытки горнодобывающих компаний обойти законы об охране окружающей среды.

Каждая река была выбрана на основе трёх критериев: неизбежное решение, которое может повлиять на её будущее, важность реки для людей и экосистем, а также серьёзность угрозы, с которой она сталкивается. От-

чѐт *American Rivers* призывает общественность к активному участию и выступает за более сильное федеральное руководство.



Перевод: Усманова О., Юлдашева Г.

Верстка и дизайн: Беглов И., Дегтярева А.

Подготовлено к печати  
в Научно-информационном центре МКВК

Республика Узбекистан, 100 187,  
г. Ташкент, м-в Карасу-4, д. 11А

**[sic.icwc-aral.uz](http://sic.icwc-aral.uz)**