

# Курьер

январь-март 2025 года

ЮНЕСКО

## Ледники: хроника неизбежного таяния

• **Килиманджаро.**  
Интервью с  
Дугласом Харди

• **Центральная Азия**  
в зоне риска

• **Традиции**  
**высокогорных**  
**общин** под ударом  
глобального  
потепления

• **Норвегия:** история  
выходит из-под  
льдов

• **Исландия:**  
наплыв туристов  
на ледниках

### ИДЕИ

О важности  
охраны приматов  
рассказывают

• **Джейн Гудолл,**  
Соединенное  
Королевство  
и  
• **Инза Коне,**  
Кот-д'Ивуар





Подпишитесь на бесплатную электронную версию журнала.



<https://courier.unesco.org/ru/subscribe>



Следите за нашими новостями  
в социальных сетях  
[@unesdocourier](#)



Читайте «Курьер ЮНЕСКО»  
и расскажите о нем другим

Содействуйте распространению  
и использованию журнала в  
соответствии с принципом свободного  
доступа к материалам Организации

## 2025 • № 1 • Издаётся с 1948 года

Ежеквартальный журнал «Курьер ЮНЕСКО» публикуется Организацией Объединённых Наций по вопросам образования, науки и культуры. Издание призвано отстаивать идеалы ЮНЕСКО путем обмена идеями на темы международного значения, непосредственно связанные с мандатом Организации.

**Директор:** Матье Гевель

**Главный редактор:** Аньес Бардон

**Координатор редакции:** Чэнь Сяожун

**Ответственный секретарь редакции:**

Катерина Маркелова

**Младший сотрудник по связям**

**с общественностью:** Летиция Каси

**Редактор:** Анулийна Саволайнен

**Языковые версии:**

- **Английский:** Анулийна Саволайнен (редактор) и Джина Даблдэй (корректор)
- **Арабский:** Фатхи Бен Хадж Яхья
- **Испанский:** Лаура Бердехо
- **Китайский:** Чэнь Сяожун и Китайский дом издательства и перевода
- **Русский:** ЮНЕСКО
- **Французский:** Аньес Бардон (редактор) и Кристин Эрм (корректор)

**Фоторедактор:** Даница Биеяц

**Координатор переводов:**

Элен Менанто

**Ассистент по административным вопросам:** Пейла Марла Муссиру Буанга

**Производство:**

Эрик Фроже, главный помощник по производству

**Перевод:**

Марина Ярцева, Екатерина Фламанд

**Верстка:**

Дельфина Шере-Догбо

**Иллюстрация на обложке:**

© Sylvie Serprix

**Печать:** ЮНЕСКО

**Стажеры:** Чжан Тянь, Лян Сяохань

**Совместные издания:**

- **Каталонский:** Жан-Мишель Арменголь
- **Эсперанто:** Чэнь Цзи

«Курьер ЮНЕСКО» издаётся благодаря поддержке Китайской Народной Республики.

**Информация и права на воспроизведение:**

[courier@unesco.org](mailto:courier@unesco.org)

7, place de Fontenoy, 75352 Paris 07 SP, France

© UNESCO 2025 / ISSN 2220-2323 • e-ISSN 2220-2331



Журнал издаётся по принципу свободного доступа в рамках лицензии Attribution-ShareAlike 3.0 IGO (CC-BY-SA 3.0 IGO) (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/igo/>). Используя содержание настоящей публикации, пользователи соглашаются с условиями использования Репозитория открытого доступа ЮНЕСКО (<https://www.unesco.org/ru/open-access/cc-sa>). Указанная лицензия распространяется исключительно на текст публикации. Для использования иллюстраций требуется получение предварительного разрешения.

Использованные названия и представление материалов в данной публикации не являются выражением со стороны ЮНЕСКО какого-либо мнения относительно правового статуса какой-либо страны, территории, города или района или их соответствующих органов управления, равно как и линий разграничения или границ.

Идеи и мнения, выраженные авторами данной публикации, могут не совпадать с точкой зрения ЮНЕСКО и не налагают на Организацию каких-либо обязательств.



# Содержание

4

## ШИРОКИЙ ОБЗОР

### Ледники: хроника неизбежного таяния

**Ледники, безмолвные жертвы изменения климата** ..... 5  
Аньес Бардон

**«Килиманджаро — удивительное место, как с эстетической, так и с научной точки зрения»** ..... 8  
Интервью с Дугласом Харди

**Ледники под пристальным наблюдением ученых** ..... 12  
Алистер Дойл

**Защита ледников в Китае: технологии приходят на помощь** ..... 14  
Кан Шичан и Ду Вэньтао

**Таяние ледников: Центральная Азия в зоне риска** ..... 16  
Амир Исмаилов

**История выходит из-под льдов** ..... 19  
Ларс Пилё

**Традиции высокогорных общин под ударом глобального потепления** ..... 22  
Элизабет Эллисон

**Исландия: увидеть Ватнайёкюдль и умереть?** ..... 26  
Аусгейр Х. Ингоульфссон

**Я стремлюсь отразить в своих рисунках величие и хрупкость полярных льдов»** ..... 29  
Интервью с Зарией Форман

32

## ФОКУС

**Джесси Марлоу: увидеть необычное в обычном** ..... 32

42

## ИДЕИ

**«Мы отправили ракету на Марс, но разве можно считать нас умными?»** ..... 42  
Джейн Гудолл

**Приматы: незаменимые обитатели африканских лесов** ..... 45  
Инза Коне

48

## НАШ ГОСТЬ

**«На идею будущей книги меня могут натолкнуть чьи-то слова, нечто, увиденное на улице, воспоминания, другие книги»** ..... 48  
Интервью с Сельвой Альмадой

52

## НАГЛЯДНО

**Культура коренных народов в основе разнообразия** ..... 52

## От редакции

Согласно одной индейской легенде, заснеженные вершины хребта Кодильера-де-Мерида в Венесуэле были образованы взмахами крыльев пяти белых орлов. Однако кажется, что в последние десятилетия белые птицы покинули эти горы, обнажив их каменистую почву. В 2023 году Венесуэла лишилась своего последнего ледника, «Ла Короны».

Анды — далеко не единственные горы, с которых улетели их белые орлы. Ледники стремительно отступают повсюду, будь то в Альпах, на Эвересте, на Килиманджаро или в других местах. Более того, из-за изменения климата растет уязвимость всей криосферы — совокупности всего снега, льдов и мерзлых грунтов на планете. И в последние два года данный процесс заметно ускорился.

Осознавая масштабы проблемы, Организация Объединенных Наций провозгласила 2025 год Международным годом сохранения ледников. Этот год, координация которого возложена на ЮНЕСКО и Всемирную метеорологическую организацию (ВМО), предоставит возможность проанализировать последствия таяния ледников, замедлить которое можно лишь путем значительного сокращения выбросов парниковых газов.

Другой задачей Международного года является повышение осведомленности широкой публики о воздействии потепления климата. В этой области предстоит большая работа: по данным ряда недавних исследований ЮНЕСКО, менее 40 % всех учителей чувствуют себя в состоянии объяснить последствия изменения климата учащимся, а 70 % подростков и молодых людей признают, что плохо разбираются в этой теме.

Однако времени остается все меньше. Таяние ледников чревато серьезными последствиями, и некоторые из них ощущаются уже сейчас, в частности такие, как нарушение круговорота воды в природе и подъем уровня моря, ставящий под угрозу прибрежные районы и увеличивающий риск затопления. Кроме того, оно негативно сказывается на жизни многих высокогорных общин коренных народов, в чьей культуре ледники занимают важное место. Об этом свидетельствуют, например, недавние изменения в проведении традиционного праздника Койюр Рити, который был внесен в Репрезентативный список нематериального культурного наследия ЮНЕСКО в 2011 году.

Процессы, идущие на труднодоступных и зачастую удаленных от цивилизации вершинах, могут показаться далекими и имеющими лишь местное значение. Увы, это не так. Горные ледники стоят на передовой изменения климата, и то, что сегодня происходит с ними, завтра отразится на качестве жизни в долинах, на побережье и в городах. Одним словом, на нашем с вами будущем.

**Аньес Бардон**

Главный редактор «Курьера ЮНЕСКО»



ШИРОКИЙ ОБЗОР

# Ледники, безмолвные жертвы изменения климата

▼ Ледник Перито-Морено  
в Патагонии, Аргентина.



Ледники во всем мире исчезают тревожно быстрыми темпами, и это не предвещает ничего хорошего для нашей планеты. Приток воды в результате их таяния нарушает естественный круговорот воды в природе и приводит к подъему уровня моря, ставя под угрозу прибрежные районы. Грядущий 2025 год, объявленный ООН Международным годом сохранения ледников, дает человечеству возможность проанализировать последствия этого масштабного явления, обуздать которое можно лишь путем радикального сокращения выбросов парниковых газов.

**С**егодня в Швейцарии насчитывается около 1400 ледников. Но сколько их там будет завтра? Еще несколько десятилетий назад этот вопрос казался бы смешным, однако сегодня он отнюдь не вызывает улыбки, как и выводы исследования Швейцарской академии естественных наук, опубликованные в сентябре 2023 года. При этом беспокойство ученых вызывает не только сам факт таяния ледников, но и резкое увеличение темпов этого явления. Цифры действительно ужасают: по данным экспертов, в прошедшие два года швейцарские ледники таяли быстрее, чем в период с 1960 по 1990 год. Из-за высоких температур и малого количества снегопадов в 2022 и 2023 годах объем этих ледников сократился на 10 %.

Швейцария — не исключение. В последние десятилетия криосфера — совокупность криогенных образований планеты, включая ледяные и снежные массивы, мерзлые грунты, вечную мерзлоту, морской лед, наземные ледники, ледяные щиты (Гренландский и Антарктический), выпадающий зимой снег, ледяной покров рек и озер — становится все более уязвимой.

Повсюду в мире расположенные на суше ледники — огромные, медленно движущиеся скопления льда, которыми покрыто около 10 % земной поверхности, — стремительно отступают. По данным ЮНЕСКО, к 2100 году общий объем ледников в тропической части Анд может сократиться на 78–97 %. Венесуэла недавно лишилась

своего последнего ледника, известного под названием «Ла Корона». Согласно исследованию Евразийского банка развития, ледники Тянь-Шаня и Памира, двух главных горных систем Центральной Азии, утратили до 30 % своего объема за последние 60 лет. А последние ледники Африки, в частности на горе Килиманджаро, по прогнозам ученых, исчезнут к 2050 году.

### Чрезвычайное положение

Увеличение темпов отступления ледников — один из самых ярких примеров последствий изменения климата. Оно наглядно свидетельствует о необходимости срочного усиления мер в отношении климата, в частности по охране ледниковых экосистем, служащих важным источником обеспечения жизнедеятельности местного населения, и по привлечению внимания широкой публики и ответственных лиц к этой проблеме. Именно такие цели преследует Международный год сохранения ледников, которым Организация Объединенных Наций провозгласила 2025 год. Его координация была доверена ЮНЕСКО и Всемирной метеорологической организации (ВМО). Эта инициатива позволит напомнить международному сообществу, что наиболее действенной мерой борьбы с таянием ледников является сокращение выбросов парниковых газов, которое должно ограничить рост температуры в пределах 1,5° C, как это предусмотрено

Парижским соглашением о климате 2015 года.

“  
**По данным ЮНЕСКО, к 2100 году объем ледников в тропической части Анд может сократиться на 78–97 %**

С тем чтобы эффективнее бороться с таким сложным явлением, как отступление ледников, и попытаться смягчить его воздействие, прежде всего необходимо как можно лучше понять его. Благодаря мониторингу на местах и таким методам, как спутниковая и аэрофотосъемка, ученым уже удалось собрать значительный объем данных по всему миру. Тем не менее, наблюдение за ледниками остается непростой задачей, в частности ввиду их труднодоступности. И хотя ледники находятся в центре внимания ученых уже около 130 лет, нам еще многое предстоит узнать об этих ледяных гигантах, о влиянии на них глобального потепления и об экосистемах и общинах, которые от них зависят.

Одним из самых прямых, быстрых и хорошо изученных последствий таяния ледников является сокращение био-





разнообразия горных вершин. Многие виды растений, в частности мхи и лишайники, и животных, включая знаменитого белого медведя, уже сейчас страдают от изменений в своей среде обитания. Однако последствия этого явления выходят далеко за пределы самих ледниковых экосистем.

## Цепная реакция

Снег, вечная мерзлота и ледники играют ключевую роль в функционировании климатической системы и гидрологического цикла. Около 70 % всех запасов пресной воды на планете хранятся в виде снега и льда, что ставит ледники в основу водообеспечения миллионов человек.

В этом отношении другим следствием отступления ледников является повышение риска затопления в результате выхода из берегов ледниковых озер. По данным ЮНЕСКО, только в Центральной Азии насчитывается около тысячи таких озер, и их прорыв может стать серьезной угрозой для местного населения. В то же время регионы, расположенные ниже по течению рек, которые питаются за счет таяния ледников, могут испытывать дефицит пресной воды.

Кроме того, приток талой воды с ледников содействует повышению уровня моря, усугубляя береговую эрозию и ставя под угрозу затопления многие острова и прибрежные общины. Начиная с 2006 года подъем уровня Мирового океана больше чем наполовину обусловлен таянием ледников и ледяных щитов Антарктиды и Гренландии. Пресная вода, поступающая с тающих арктических ледников,

также замедляет Атлантическую меридиональную опрокидывающую циркуляцию (основную систему течений в Атлантическом океане), что может крайне негативно отразиться на общем мировом и местном климате уже в XXI столетии.

“  
**Наиболее действенной мерой борьбы с таянием ледников является сокращение выбросов парниковых газов**

Наконец, в результате таяния ледников могут оказаться на свободе скормленные льдом патогены, чье воздействие на биоразнообразие и человека сложно предвидеть. Многим видам вирусов и бактерий и ряду других организмов удалось приостановить свою жизнедеятельность на длительный срок, чтобы выжить в экстремальных условиях. И некоторые из них смогли выйти из анабиоза даже после очень долгого, вплоть до 750 000 лет, нахождения в ледниках или в вечной мерзлоте. Науке уже известно несколько таких случаев с вирусами, но недавно был обнаружен и успешно выведен из криптобиоза новый вид червя, который провел в ледяных оковах сибирской вечной мерзлоты около 36 000 лет.



▼ Западное побережье Гренландии — одно из основных мест образования айсбергов на планете. Фотография сделана спутником НАСА «Терра».

© NASA / GSFC / METI / ERSDAC / JAROS и U.S. / Japan ASTER Science Team

## Международный год сохранения ледников

Организация объединенных Наций объявила 2025 год Международным годом сохранения ледников. Ведущая роль в глобальных усилиях по повышению осведомленности о важном месте ледников, снега и льда в климатической системе и гидрологическом цикле была возложена на ЮНЕСКО и Всемирную метеорологическую организацию. Кроме того, начиная с этого года 21 марта будет отмечаться Всемирный день ледников.

Ставки высоки: ледники служат опорой жизнедеятельности и экономики миллионов человек и играют ключевую роль в обеспечении экологической устойчивости. Однако их площадь стремительно сокращается. Международный год сохранения ледников призван привлечь внимание общественности и ответственных лиц к этой проблеме и ее последствиям, а также к стратегиям смягчения воздействия этого явления и адаптации к нему.

В рамках Международного года сохранения ледников 21 марта в Париже состоится встреча высокого уровня, приуроченная ко Всемирному дню ледников и Всемирному дню водных ресурсов и посвященная обсуждению угрожающе быстрого таяния ледников и его последствий. По этому случаю также будет представлен Всемирный доклад о состоянии водных ресурсов за 2025 год, темой которого станет «Высокогорье и ледники».



## Слезы Хинехукатэрэ

Ледники не только представляют собой важнейшие с точки зрения экологического равновесия планеты экосистемы, но и обладают культурной и духовной ценностью для многих местных общин и коренных народов. Так, расположенный в Новой Зеландии ледник Франца-Иосифа на языке маори называется *Ka Roimata o Hinehukaterē*, что значит «Слезы Хинехукатэрэ». По преданию, начало ему дали заледеневшие слезы девушки-полубогини по имени Хинехукатэрэ, чей возлюбленный погиб под оползнем в этом месте.

В Перу ледники занимают важное место на празднике Койюр Рити (*Qoyllur Rit'i*, «искрящегося снега» в переводе

## Изменение климата на уроках: до идеала еще далеко

На сегодня далеко не все школьники изучают изменение климата на уроках. Исследование ЮНЕСКО, проведенное в 2021 году в сотне стран, показало, что в 47 % учебных программ эта тема никак не затрагивается и что лишь менее 40 % учителей чувствуют себя подготовленными к обсуждению последствий изменения климата с учениками. Согласно другому исследованию ЮНЕСКО, опубликованному в 2022 году, 70 % подростков и молодых людей признают, что не могут объяснить суть проблемы изменения климата.

Желая улучшить ситуацию, ЮНЕСКО инициировала Партнерство в интересах экологизации образования (*Greening Education Partnership*), объединившее более 80 государств-членов и около 1300 различных организаций, включая организации ООН, гражданские и молодежные объединения и частный сектор. Его цель — предоставить странам инструменты по укреплению роли образования в борьбе с изменением климата.

▼ Стелы в национальном парке Джаспер в Канаде увековечивают этапы на пути отступления ледника Атабаска, 2019 г.



© Xavier TESTELIN / Divergence

с кечуа), в 2011 году внесенном в Репрезентативный список нематериального культурного наследия ЮНЕСКО. Каждый год это событие собирает около 90 000 человек из региона Куско. Кульминационным моментом праздника становится ночное паломничество на вершину горы высотой 5200 метров. По древней традиции, поднявшись на ледник, духовные вожди укуку вырезали из него куски льда и раздавали их паломникам, так как считалось, что эта талая вода обладает целебными свойствами. В последние годы этот обряд больше не совершается ввиду стремительного отступления ледника.

Недавно получил распространение так называемый «туризм последнего шанса», когда люди стремятся посетить места, находящиеся под угрозой исчезновения. Однако чрезмерный поток туристов лишь вредит и без того уязвимым экосистемам.

Для того чтобы препятствовать таянию ледников или хотя бы максимально смягчить его последствия, нужно добиться осознания человечеством масштабов проблемы и важности принятия незамедлительных мер. Решающую роль в достижении этой цели может сыграть образование. Увы, нынешнее положение вещей в этой области оставляет желать лучшего. По данным исследования ЮНЕСКО, проведенного в 2021 году примерно в сотне стран, почти в половине учебных программ (47 %) изменение климата никак не рассматривается. Международный год сохранения ледников мог бы стать толчком к столь необходимым переменам. ■



# Дуглас Харди :

## «Килиманджаро — удивительное место, как с эстетической, так и с научной точки зрения»

Вопреки тому, что предвещали многие эксперты в XX веке, ледники на горе Килиманджаро в Танзании все еще существуют. Однако с тех пор, как они впервые были нанесены на карту в 1912 году, их площадь уменьшилась на 91 %. По мнению Дугласа Харди, специалиста по ледникам и проблемам климата из Массачусетского университета в Амхерсте (США), их полное исчезновение неизбежно.

▼ Северное ледяное поле, самый большой ледяной массив на горе Килиманджаро.





▼ Ледник Ребманн у вершины Килиманджаро, 2011 г. На первом плане видна растительность, типичная для гор Восточной Африки.

**Вы совершили более двадцати экспедиций на вершину Килиманджаро и считаете ее своим вторым домом. Как вы пришли к изучению ледников на этом вулкане?**

По чистой случайности! Я проводил исследования тропических ледников вместе с Лонни Томпсоном из Университета штата Огайо, и в 1999 году он получил разрешение и финансирование на бурение с целью извлечения ледяных кернов на вершине Килиманджаро. Меня пригласили для установки метеорологических приборов, необходимых для изучения образцов. Обычно такие проекты длятся не более трех-четырех лет, а я за последние 24 года провел в кратере Килиманджаро 82 ночи — гораздо больше, чем мог бы себе представить.



**Климат на Килиманджаро тесно связан с температурой поверхности Индийского океана**

Килиманджаро — совершенно удивительное место, как с эстетической, так и с научной точки зрения. Когда вы добираетесь до вершины, вас поражает контраст между ослепительно белыми вертикальными стенами и горизонтальными ледяными плитами, покоящимися на почти черном вулканическом песке. Я никогда не видел подобных пейзажей.

С научной точки зрения эти ледники интересны тем, что находятся в Африке, в пустынной местности, где зачастую не бывает снега, на высоте, равной половине высоты атмосферы Земли. На протяжении всего XX века ученые неоднократно предсказывали их исчезновение, и все они ошибались.

**Как исследователи готовятся к высотной экспедиции?**

Вершина Килиманджаро возвышается над окружающим горю ландшафтом на 5000 метров. Поскольку подниматься на нее относительно легко, необходимо просто запастись терпением. Если вы поднимаетесь медленно, то обычно успеваете адаптироваться к высоте и значительному изменению концентрации кислорода. Именно поэтому на пути к вершине мы делаем в среднем пять ночевков, хотя чисто технически подъем можно совершить за часов за шесть.

Не стоит забывать и о том, что это не просто восхождение: достигнув вершины, мы разбиваем там лагерь и приступаем к работе. Это не имеет ничего общего с обычным восхождением, после которого вы сразу же спускаетесь вниз.

По пути на вершину мы наблюдаем впечатляющее количество разнообразных, быстро сменяющихся пейзажей. Наш маршрут начинается с равнин с их многочисленными деревнями и небольшими фермерскими хозяйствами. Затем мы пересекаем тропический лес, а за ним начинаются зоны с более сухим климатом. Чем больше вы приближаетесь к вершине горы, тем меньше становится растительности. Но несмотря на это, на вершине все же присутствует жизнь, и там все чаще можно наблюдать птиц и насекомых.

**Изменились ли ледники Килиманджаро с 2000 года, когда вы начали их изучение?**

Самое очевидное изменение — это протяженность и толщина ледников. С тех пор как они впервые были нанесены на карту в 1912 году, их площадь сократилась на 91 %. Но есть и менее явные изменения. Например, во время моей первой экспедиции структура льда была иной — он имел острые края, в виде ледяных игл и узких зубьев. И хотя эти характеристики еще наблюдаются, в целом лед изменился. Повышение влажности, вызванное изменением климата, имеет тенденцию сглаживать и округлять его форму.

**В чем причина уязвимости ледников Килиманджаро?**

На вершине Килиманджаро становится теплее. Однако совместно с австрийскими и немецкими коллегами мы продемонстрировали, что повышение температуры — не основная причина отступления ледников. У ледников Килиманджаро отсутствует зона аккумуляции, и без снегопадов они обречены на исчезновение.

Если смотреть на проблему в более широких масштабах, то океан накапливает огромное количество тепла, которое ведет к потеплению атмосферы Земли. А климат Килиманджаро тесно связан с температурой поверхности Индийского океана. Сильная корреляция между среднегодовой температурой на вершине вулкана и температурой поверхности моря под-





▼ Резная ледяная «скульптура», образовавшаяся в результате сублимации — перехода вещества из твердого состояния в газообразное — на леднике Деккен около горного пика Ухуру.



© Douglas Hardy

черкивает важность рассмотрения глобальной климатической системы как единого целого.

**Когда появились первые признаки того, что эти ледники находятся в опасности?**

Ученые уже давно начали констатировать их таяние. Немецкий географ Ганс Мейер, который первым достиг вершины в 1889 году, отметил значительное сокращение площади ледника по возвращении туда в 1898. Он предсказывал, что ледник полностью исчезнет уже через 20 или 30 лет! Но это предсказание оказалось поспешным. В 2002 году в научном журнале *Science* была опубликована статья, где говорилось, что если климатические условия не изменятся, то все ледники Килиманджаро, вероятно, полностью растают в период с 2015 по 2020 год.

Однако несмотря на то, что площадь ледников существенно сократилась и что самый крупный из них, Северное ледяное поле, сегодня раздроблен на фрагменты, они все еще не растаяли. То, что на Килиманджаро по-прежнему присутствуют ледники, — одна из загадок этого места, даже если в конечном итоге их исчезновение неизбежно.

**Какая есть связь между этими ледниками и местным населением?**

Ледники, как и люди, живущие и возделывающие землю на нижних участках горы, на самом деле страдают от одной и той же проблемы, а именно сокращения количества осадков в регионе. Это сказывается на местном населении и экосистемах, поскольку приводит к более засушливому климату и повышает риск возникновения пожаров.

Вершина Килиманджаро — самая высокая точка Африки, что наделяет ее символическим значением. В 1962 году по задумке первого премьер-министра независимой Танганьики Джулиуса Ньерере туда был вознесен факел, призванный распространять свет и надежду по всей Африке. Такое особое отношение к горе и сегодня разделяют как местные жители, так и многие туристы.

## Ледники на объектах всемирного наследия тают

На территории природных объектов всемирного наследия было зарегистрировано около 18 600 ледников общей площадью порядка 66 000 км<sup>2</sup>, что составляет примерно 10 % всех ледников планеты. Как и всюду в мире, ледники на объектах наследия стремительно отступают. По данным доклада «Ледники на объектах всемирного наследия: индикаторы изменения климата» (англ. *World heritage glaciers: sentinels of climate change*), опубликованного ЮНЕСКО совместно с Международным союзом охраны природы (МСОП) в 2022 году, в среднем их масса уменьшается на 58 млрд тонн ежегодно, а их таянием вызвано до 5 % от общего повышения уровня моря.

По прогнозам экспертов, при сохранении нынешних объемов выбросов парниковых газов ледники примерно на половине объектов всемирного наследия могут почти полностью исчезнуть уже к 2100 году. Однако если выбросы кардинально сократятся и глобальное потепление не превысит 1,5°С по сравнению с доиндустриальным периодом, ледники на двух третях объектов могут быть спасены. Достижению этой цели могут способствовать также повышение эффективности мониторинга, внедрение механизмов раннего предупреждения и проведение целенаправленной политики по защите ледников.



**Ледники  
Килиманджаро  
отступают из-за  
сокращения  
количества осадков**

По этой причине Килиманджаро привлекает большое число альпинистов. Часто это люди, не занимающиеся





© Douglas Hardy

▼ *Дуглас Харди готовит место для установки абляционной рейки, с помощью которой измеряют изменения в толщине льда.*

### **Есть ли надежда сохранить ледники Килиманджаро?**

Определенная надежда появилась в 2003 году, когда зимбабвийский ученый Юан Нисбет предложил накрывать ледник брезентом площадью 3 квадратных километра и убирать его во время сезона дождей. Однако похожий опыт в Альпах, где этот метод в течение десятилетий применяется на горнолыжных курортах, расположенных на ледниках, показывает, что воплотить такую идею в жизнь в крупных масштабах нереально.

Ледник Килиманджаро исчезнет, как со временем растают и ледники Альп, Анд и даже Гималаев, что приведет к колоссальным последствиям для водной безопасности этих регионов и к наводнениям. В конечном итоге Килиманджаро станет новым символом, олицетворяющим воздействие глобального изменения климата. На сегодняшний день самое главное послание, которое передают нам ледники, заключается в том, что человечество должно самым радикальным образом сократить потребление ископаемого топлива. Другого пути у нас нет. ■

альпинизмом регулярно, но считающие, что восхождение на вулкан — одна из тех вещей, которые они обязаны сделать за свою жизнь. Этот вид туризма создает рабочие места для местного населения и способствует культурному обмену.

Однако в целях сохранения уникальной местной природы сотрудники национального парка Килиманджаро внимательно следят за восхождениями. Для того чтобы подняться на гору, требуется сопровождение местного персонала: проводника и его помощника, повара и носильщиков. Это необходимо и для проведения научных исследований на вершине горы.

### **Какие выводы были сделаны на основе изучения ледяных кернов, взятых на вершине Килиманджаро в 2000 году?**

Это был исключительно сложный проект: нам пришлось поднимать на высоту 5000 метров тонны оборудования, в течение месяца работать на высоте почти 6000 метров, а затем транспортировать тяжелые ледяные керны по труднопроходимой местности в условиях тропической жары. В 2002 году мы опубликовали статью, в которой предположили, что возраст ледников составляет приблизительно 12 000 лет, хотя, положив руку на сердце, мы знали, что последующие исследования могут внести поправки в эту гипотезу. Это нормальный ход науки, но на сегодняшний день эта статья остается единственной публикацией об истории

ледников, находящихся сейчас на вершине Килиманджаро.

Новый проект бурения был запланирован на 2019 год Фондом памяти ледников — международной инициативой, направленной на добычу и сохранение ледяных кернов из крупнейших ледников мира, находящихся под угрозой исчезновения. Но эта работа была приостановлена из-за проблем с получением разрешения на бурение, и проект так и не был завершен. А с учетом таяния ледников взять новые образцы с вершины Килиманджаро теперь практически невозможно.

▼ *Фрагмент ледника Фуртвенглер, последнего ледника в кальдере на вершине Килиманджаро.*



© Douglas Hardy



# Ледники под пристальным наблюдением ученых

Изучение тающих ледников на местах становится все более опасным и затратным, и для наблюдения за криосферой ученые все чаще прибегают к помощи современных технологий, таких как спутники, буровые установки на основе нагретой воды, подводные роботы и дроны.

Ученые, занимающиеся изучением Антарктиды и подъема уровня Мирового океана при помощи спутников, недавно с удивлением обнаружили, что ледник Туэйтса — протяженный ледник толщиной около 1000 метров в Западной Антарктиде — дважды в день приподнимается над водой и вновь опускается с регулярностью часового механизма.



**В 2023 году,  
самом теплом  
за всю историю  
наблюдений, в  
результате таяния  
ледников в океан  
попало 600 млрд  
тонн воды**

В 2024 году они пришли к заключению, что приток воды во время прилива заставляет часть ледника, опирающуюся на дно моря Амундсена, периодически подниматься на несколько десятков сантиметров. Нагоняемая приливами более теплая соленая морская

вода проникает далеко под ледник, ускоряя его таяние.

Такие выводы согласуются с другими данными, указывающими на то, что изменение климата может повысить уязвимость ледника Туэйтса. Его также называют ледником Судного дня из-за возможных катастрофических последствий его таяния: если этот ледяной массив размерами с Флориду или Великобританию превратится в воду, подъем уровня моря значительно ускорится. Проникновение воды снизу может угрожать и другим ледникам, стекающим в океан в различных уголках планеты от Гренландии до Антарктиды.

## Ахиллесова пята

«Кажется невероятным, что небольшого колебания давления морской воды может оказаться достаточно, чтобы поднять огромный ледник толщиной в километр», — отмечает ведущий автор исследования ледника Туэйтса Эрик Риньо, который преподает науку о Земле в Калифорнийском университете в Ирвайне, США, и сотрудничает с Лабораторией реактивного движения американского космического агентства НАСА. Участок, на котором ледник соприкасается с морским дном, ученый в условиях глобального потепления назвал «Ахиллесовой пятой ледников».

В наши дни ледникам уделяется особое внимание в связи с изменением климата, но они интересуют ученых уже давно. Так, еще в 1894 году была учреждена Международная комиссия по ледникам, призванная наблюдать за происходящими с ними процессами и изучать механизмы возникновения ледниковых периодов. Сегодня ученые продолжают изучать ледники на местах, измеряя температуру их поверхности и на несколько месяцев оставляя в них длинные металлические шесты, которые помогают отслеживать изменения в толщине льда.

Однако опасности, с которыми сопряжены экспедиции на покрытые глубокими трещинами ледники, побуждают ученых все чаще прибегать к помощи новых технологий. В их арсенале имеются спутники, необитаемые подводные аппараты, буровые установки, растапливающие лед нагретой водой, оборудование для извлечения ледяных кернов, а также аэрофотосъемка при помощи дронов и самолетов.

Эти технологии весьма эффективны, но отличаются высокой стоимостью. В период с 2018 по 2025 год Соединенные Штаты Америки и Соединенное Королевство потратили на изучение ледника Туэйтса 50 млн долларов, понимая, что если он растает, уровень воды в Мировом океане поднимется на 65 сантиметров. Ввиду





© NASA / JPL-Caltech



## Ученые запустили под шельфовый ледник Туэйтса в Антарктиде подводного робота Icefin, чтобы изучить разъедающую его снизу воду

удаленности Антарктиды и ее экстремальных условий осуществлять такие научно-исследовательские проекты чрезвычайно сложно.

Для наблюдения за ледником используется впечатляющее технологическое оборудование. Ученые разбивали на нем лагерь, изучали его с кораблей, использовали подводных роботов, эхолоты, радары и даже устанавливали датчики на тюленей. Они пробурили во льду скважину глубиной 600 метров и запустили под шельфовый ледник Туэйтса — ледяную плиту, которая представляет собой выдающийся в море край наземного ледника, — торпедообразного дистанционно управляемого подводного робота *Icefin*,

чтобы изучить разъедающую его снизу морскую воду.

### Время не ждет

В Норвегии для наблюдения за небольшими ледниками используются дроны и лазерные сканеры. «В этом году отступление ледников на севере страны достигло рекордного уровня. Цифры просто шокировали нас», — рассказывает сотрудница Норвежского управления по вопросам водных ресурсов и энергетики Лисс Марие Андреассен.

Времени у ученых остается все меньше: из-за глобального потепления по всему миру уже исчезли тысячи ледников. По данным Службы по

наблюдению за изменениями климата, действующей в рамках европейской научной программы «Коперник» и предоставляющей информацию о климате в прошлом, настоящем и будущем, в 2023 году, самом теплом за всю историю наблюдений, в результате таяния ледников в океан попало в общей сложности 600 млрд тонн воды, что эквивалентно повышению уровня моря примерно на 1,7 мм. В некоторых странах необходимость в мониторинге состояния ледников постепенно отпадает, потому что их попросту не остается.

В Словении камера наблюдения за ледником на горе Триглав, высочайшей вершине страны высотой 2864 метров, показывает лишь небольшие остаточные скопления льда. Теперь плюсовая температура зачастую сохраняется здесь на протяжении шести месяцев в году против четырех в 1950-е годы.

«Если раньше здесь был настоящий ледник, то сегодня мы видим только два маленьких ледяных пятна. На них нет трещин и они уже практически не двигаются», — жалеет Миха Павшек из словенского Географического института им. Антона Мелика. ■



Доктор наук, профессор,  
заместитель главы  
Северо-Западного  
института экологии  
и природных ресурсов,  
Университет  
Китайской академии  
наук, Пекин, Китай.

# Защита ледников в Китае: технологии приходят на помощь

В гонке за спасение исчезающих ледников Китай прибегает к инновационным решениям, таким как использование наноматериалов и производство искусственного снега, чтобы замедлить процесс таяния.

© Главная государственная лаборатория криосферных наук и инженерной геокриологии



▼ Участок ледника Урумчи № 1, покрытый защитным геотекстилем в 2022 г.

**Л**едники на планете тают все быстрее, и для Китая, как и для многих других стран мира, защита криосферы, в частности ледников, является приоритетной задачей. Усилия Китая в этом направлении созвучны целям глобальных инициатив Организации Объединенных Наций, объявившей 2025 год Международным годом сохранения ледников и утвердившей Десятилетие действий в поддержку криосферных наук (2025–2034). При

этом для борьбы с отступлением ледников страна делает ставку на инновации, такие как использование термоодеял и создание искусственного снега.

Применение подобных технологий для сохранения ледяных покровов не является чем-то новым. С начала XXI века все больше стран, включая Австрию, Германию, Италию, Францию и Швейцарию, стали предпринимать попытки защитить ледники, покрывая их геотекстилем. Такие покрытия призваны увеличить альбедо ледника, то

есть отражательную способность его поверхности, и уменьшить количество поглощаемой солнечной радиации, замедляя тем самым процесс таяния.

Китай также взял этот метод на вооружение. Главная государственная лаборатория криосферных наук, расположенная в Ланьчжоу на северо-западе Китая, провела серию экспериментов на леднике Дагу, лежащем в горах Хэндуаньшань на юго-западе страны, и на леднике Урумчи № 1 в восточной части Тянь-Шаня на северо-западе



Китай. Результаты применения данной технологии обнадеживают. На леднике Дагу на высоте 4830 метров пробный участок площадью 500 квадратных метров был укрыт специально разработанным геотекстильным покрытием. Эти «одеяла для ледников» не только обеспечили превосходную термоизоляцию, но и препятствовали поглощению коротковолнового излучения, увеличив альбедо ледника. В результате в период с августа 2020 года по октябрь 2021 года скорость отступления ледника снизилась примерно на 34 %.

## Наноматериалы

Одновременно с этим для покрытия части ледника Урумчи № 1 на высоте от 3740 до 3990 метров были использованы более современные наноматериалы. Благодаря этому у ледника появилась высокотехнологичная «одежда», которая позволяет значительно замедлить таяние, особенно в теплое время года. Эти материалы из нановолокон, обладающие отличными оптическими и электрическими свойствами, помогли снизить темпы таяния на 70 % в летний период.

Тем не менее, необходимы дополнительные исследования, чтобы определить, как применять эту технологию в более широких масштабах и без вреда для окружающей среды. До сегодняшнего дня она использовалась только для небольших исчезающих ледников на туристических объектах. И хотя этот метод продемонстрировал свою эффективность в замедлении таяния ледников, он сопряжен с рядом экологических рисков и высокими затратами и может применяться только на небольших площадях. В условиях быстрого и масштабного отступления ледников одного использования наноматериалов недостаточно.

## Снег и алгоритмы

Изготовление искусственного снега — еще один способ содействовать сохра-

нению ледников в краткосрочной перспективе и в региональном масштабе. Говоря простым языком, этот метод заключается в искусственном усилении снегопадов в горных районах с целью увеличения массы ледника. В то же время осадки позволяют очистить поверхность ледника и таким образом повысить ее отражательную способность, что помогает сократить поглощение солнечного света и замедлить процесс таяния.

В середине августа 2018 года в результате недельного искусственного снегопада, вызванного с помощью дымогенератора на леднике Музтау в горах Саур на северо-западе Китая, выпали осадки, составившие от 42 до 54 % от общего объема талых вод ледника за этот период. С апреля по май 2023 года Главная лаборатория криосферных наук провела трехуровневую операцию (с использованием дымогенераторов, запуском ракет и применением воздушных судов) по генерации искусственного снега в бассейне ледника Байланхэ в горах Цияньшань. Вид снежинок, падающих на ледник в большом количестве, был поистине захватывающим.

По завершении операции мы работали инновационный алгоритм, позволяющий улучшить традиционные методы оценки путем разделения регионального анализа и метеорологических погрешностей. Результаты показали, что операция по оснежению способствовала увеличению массы ледника на 5,9 % и помогла ограничить таяние за счет роста альбедо в течение последующих одного-двух дней.

## Сократить выбросы парниковых газов

Стремительное сокращение площади ледников главным образом обусловлено глобальным потеплением, вызванным антропогенными выбросами парниковых газов в атмосферу с начала промышленной революции. Поэтому для эффективного его сдерживания необходимо снизить эмиссии парниковых газов в масштабах всей планеты. На региональном уровне следует сократить выбросы пыли и черного углерода в результате деятельности человека, так как эти светопоглощающие частицы могут ускорять таяние льда и снега, уменьшая их отражательную способность.

Быстро снизить темпы таяния ледников могут помочь и другие технологии. В бассейнах ледников можно интенсифицировать операции по засеву облаков, повышающие способность облаков производить дождь и снег. Опираясь на углубленное изучение альпийских моделей выпадения осадков, можно также внедрить программы более регулярного искусственного оснежения в районах ледников. Интегрируя модели таяния ледников, можно разработать комплексную систему оценки искусственного оснежения, таяния и изменения стока талых вод.



**Материалы из  
нановолокон помогли  
снизить скорость  
таяния ледника  
Урумчи № 1 на 70 %  
в летний период**

Помимо этого, чтобы содействовать восстановлению массы ледника, можно производить искусственный снег из талой ледниковой воды при помощи экологически чистого электричества. Такой вид электричества также может использоваться для работы водяных насосов, служащих для очищения поверхности ледников от светопоглощающих частиц. Эти методы позволяют наращивать ледники и обрабатывать их поверхность экологичным, эффективным и экономичным способом. Вместе с тем для пополнения снежных запасов на ледниках можно использовать беспилотники.

Кроме того, крайне важно отслеживать эффективность различных решений по замедлению отступления ледников. Учитывая сложность рельефа и непредсказуемые погодные условия в районах ледников, методы наблюдения с земли, такие как использование беспилотников и 3D-визуализация, должны сочетаться с технологиями мониторинга. Это позволит получать более точные данные, которые, в свою очередь, помогут далее совершенствовать меры по защите ледников. ■



# Таяние ледников: Центральная Азия в зоне риска

В Кыргызстане, как и в других странах Центральной Азии, таяние ледников имеет весьма реальные последствия для жителей горных районов, страдающих от нехватки воды.

«Оросительные каналы пересыхают, а некоторые источники на горных пастбищах, где я раньше поил свой скот, совсем иссякли», — с горечью констатирует Урмат Омурбеков, 59-летний фермер из села Кочкор в центральной части Кыргызстана.

На своем хозяйстве, расположенном в сердце этой аграрной, покрытой горами страны, он на площади пять гектаров продолжает выращивать зерновые, по большей части ячмень

и пшеницу, несмотря на суровый климат и недостаток воды. «Раньше, когда ледники таяли, из-за сильного течения нам приходилось переправляться на лошадях, а теперь можно переходить пешком», — продолжает фермер.

Таяние ледников в Центральной Азии имеет самые прямые последствия для местных жителей, которые уже несколько лет испытывают нехватку воды. Этот засушливый регион, лежащий в тысячах километров от моря, особенно подвержен капризам климата.

Кыргызстан и соседний Таджикистан, чьи горные вершины достигают 7500 метров, входят в число самых гористых стран в мире, и в каждой из них насчитывается от 10 до 15 тысяч ледников. Эти ледники являются для региона важнейшим резервуаром водных ресурсов, жизненно необходимым для обеспечения продовольственной безопасности порядка 80 млн жителей Казахстана, Кыргызстана, Таджикистана, Туркменистана и Узбекистана. Тая летом, они снабжают население водой в засушливые месяцы, а затем самовосстанавливаются, снова накапливая снег и лед в зимний период.

▼ Гляциолог Гулбара Оморова берет образцы в ледниковом озере на Тянь-Шане.



© Amir Ismailov

“

**Ледники являются  
для Центральной  
Азии важнейшим  
резервуаром водных  
ресурсов**

Однако на протяжении уже многих десятилетий эти процессы протекают нестабильно. За 70 лет Кыргызстан потерял 16 % своей ледяной массы, а в Таджикистане за последние три десятилетия исчезло более тысячи ледников. Отступая, ледники оставляют после себя каменистую почву, еще больше поглощающую солнечные лучи, что только усугубляет ситуацию.





© Amir Ismailov

▼ Самая высокая в Центральной Азии научно-исследовательская станция расположена на высоте почти 3600 метров в сердце Тянь-Шаня, в Кыргызстане.

## Ускоренное таяние

Гулбара Оморова, научный сотрудник Института водных проблем и гидроэнергетики Национальной академии наук Кыргызстана, ведет наблюдение за отступлением ледников с самой высокой в Центральной Азии научно-исследовательской станции, расположенной на высоте почти 3600 метров в сердце Тянь-Шаня, или «Небесных гор». «Мы видим, что из-за изменения климата и повышения температуры состояние ледников заметно ухудшилось», — рассказывает она. Они больше не набирают необходимой массы, не восстанавливаются и тают намного быстрее.

Несмотря на нехватку средств, работа Гулбары Оморовой имеет решающее значение для количественной оценки этого явления, которое пока недостаточно изучено учеными. «Чтобы измерять уровень таяния, мы устанавли-

ваем на ледниках абляционные рейки. Например, начиная с 1960-х годов ледник Адыгене в среднем отступал на 16 метров в год, что в сумме составляет более 900 метров», — добавляет гляци-

олог, отмечая, что таяние ледников усилилось за прошлый год.

Прогнозы ученых вызывают тревогу: согласно исследованию, опубликованному в 2023 году в авторитетном

## Ледники Центральной Азии под наблюдением ЮНЕСКО

Сокращение криосферы вызывает особое беспокойство в Центральной Азии, так как основные речные системы этого региона зависят от сезонного таяния снега и льда. В результате таяния ледников образуются ледниковые озера, которые представляют угрозу для населения горных районов. ЮНЕСКО осуществляет в Центральной Азии ряд проектов, посвященных наблюдению за этими процессами и выработке стратегий адаптации для уязвимых сообществ.

Так, в рамках проекта «Снижение уязвимости населения Центральной Азии от риска прорыва ледниковых озер в условиях изменения климата» ЮНЕСКО занимается разработкой и внедрением систем раннего оповещения для предупреждения местного населения о надвигающейся опасности. Другой проект, осуществляемый в рамках Межправительственной гидрологической программы ЮНЕСКО в сотрудничестве с Программой развития ООН (ПРООН) и Глобальным экологическим фондом, позволяет Казахстану, Кыргызстану, Таджикистану, Туркменистану и Узбекистану обмениваться опытом в области наблюдения за криосферой, в особенности что касается сбора данных о влиянии таяния ледников на запасы пресной воды. Ожидается, что в дальнейшем эти знания помогут разработать национальные и региональные стратегии адаптации к изменению климата.



научном журнале *Science*, отступление ледников Центральной Азии ускорится и, как ожидается, достигнет своего пика в 2035–2055 годы. Власти Кыргызстана и Таджикистана сходятся во мнении, что к 2050 году здесь может исчезнуть треть ледников. Также существует вероятность, что к концу века растают все ледники региона, что может стать источником напряженности между странами в связи с борьбой за водные ресурсы.

## Искусственные ледники

В сложившейся ситуации жителям региона приходится приспосабливаться к новым условиям. Урмат Омурбеков хорошо это понимает. «Нам нужно учитывать изменение климата и менять свои методы работы. Кыргызстан — аграрная страна, мы не сможем выжить без скотоводства и выращивания сельскохозяйственных культур».

Уже несколько лет ученые проводят эксперименты в попытках компенсировать дефицит воды, в том числе с использованием искусственных ледников. «Мы создали искусственный источник, в который по подземным трубам поступает вода из природного источника на вершине горы. В зимний период она вытекает под давлением и замерзает на открытом воздухе. Весной ледник тает, снабжая питьевой водой животных. И нас тоже», — объясняет фермер.



**Ледники региона не  
восстанавливаются  
и тают намного  
быстрее**

«Этот искусственный ледник площадью два гектара дает нам дополнительные 20 % воды и обеспечивает водными ресурсами около 1000 человек, — продолжает он. — Этого недостаточно, но это позволяет частично покрыть наши потребности».

Хотя данный метод пока не получил широкого распространения, он представляет собой простое и малозатратное решение проблемы. С 2020 года по



▼ Ледник Адигене, лежащий на Тянь-Шане на высоте около 4000 метров, отступил на более чем 900 метров относительно 1960-х годов.

всей стране было создано около тридцати таких искусственных ледников.

## Капельное орошение

Нехватка воды также вынуждает местных жителей переходить к более подходящим видам деятельности. Например, 40-летний животновод Таалай Малабаев из села Кара-Джыгач, расположенного у подножья Тянь-Шаня на севере Кыргызстана, отказался от разведения скота и выращивания клевера и засадил свои угодья ягодами, потребляющими меньше воды.

Кроме этого, в Центральной Азии, где проблема водоснабжения усугубляется обветшанием инфраструктуры, все большее распространение получает капельное орошение. «Оно экономит время, силы и воду», — подытоживает фермер.

«При обычном поливе много воды уходит впустую, тогда как при капельном орошении поливаются только

корни растений, что гораздо эффективнее, — объясняет он, добавляя, что такой тип орошения также требует меньше времени. — Раньше на полив одного гектара у меня уходил целый день, а теперь всего три часа».

Единственный недостаток капельного орошения — его высокая стоимость. Подобная система полива требует значительных вложений со стороны фермеров, доходы которых скромны.

Такого рода инициативы оказывают благотворное влияние на регион, помогая смягчить дефицит воды и улучшить условия жизни местного населения. Однако они не в силах предотвратить еще одно из возможных последствий таяния ледников — прорыв ледниковых озер. Хрупкие естественные барьеры озера могут не выдержать давления и рухнуть, приведя к затоплению огромных территорий внезапно освободившимися массами воды. ■



# История выходит из-под льдов

Отступление ледников несет в себе беспрецедентные возможности для археологов: тающие льды обнажают древние артефакты, раскрывающие новые подробности о жизни первобытных людей. Однако поиск таких объектов, возраст которых может достигать нескольких тысяч лет, — это настоящая гонка со временем, ведь без защиты ледяного покрова они быстро разрушаются.

**В** 1991 году на горном перевале Тизенйох в Эцтальских Альпах, по которым проходит граница между Италией и Австрией, была обнаружена ледяная мумия, получившая имя Эци. Радиоуглеродный анализ позволил установить возраст «ледяного человека» и найденных вместе с ним предметов — 5300 лет. Среди прочего археологи нашли оде-

жду Эци, лук и колчан со стрелами, топор с медным лезвием и кремневый кинжал. Благодаря исключительному состоянию сохранности тела ученые получили обширную информацию о его здоровье, рационе и том, как он провел последние дни своей жизни.

Эци — не единственная древняя находка, извлеченная из-под высокогорных льдов в последние десятиле-

тия. Вследствие повсеместного таяния ледников и ледяных пятен перед археологами открываются невиданные ранее перспективы, поскольку при благоприятных условиях лед выступает своего рода гигантской морозильной камерой, в которой артефакты веками хранятся в неизменном состоянии.

“

**По мере таяния ледников археологи обнаруживают все более древние объекты**

Больше всего находок было сделано в горных регионах Северной Америки, Альп, Скандинавии и Монголии. Они являются ценнейшим источником исторической информации и проливают новый свет на то, как люди адаптировались к изменению климата в прошлом.

По мере таяния ледников археологи обнаруживают все более древние объекты. В некоторой степени мы погружаемся все дальше в прошлое, и каждая находка все больше расширяет наши



© Andreas Nilsson, Совет округа Иннландет

▼ Стрела возрастом 1500 лет, обнаруженная на нагорье Ютунхеймен в округе Иннландет, Норвегия.



представления об истории человечества. В то же время перед нами стоит задача отыскать их как можно быстрее, так как на поверхности состояние объектов стремительно ухудшается под воздействием различных элементов окружающей среды. Если мы не найдем их вовремя, они могут бесследно исчезнуть.

## Орудия, кости и стрелы

С отступанием ледника Лендбреен в округе Иннландет на юго-востоке Норвегии открылся давно забытый горный перевал, где было найдено более тысячи древних объектов. Ученые смогли установить, что перевал непрерывно использовался с 200 по 1500 год нашей эры, а пик человеческой деятельности наблюдался здесь около 1000 года. Судя по всему, он соединял хозяйства скотоводов с летними пастбищами и позволял сократить торговые пути, ведущие из дальних поселений в Согне-фьорд. Обнаруженные на перевале находки включают предметы одежды, орудия труда, остатки саней, а также кости

вьючных лошадей и собаки. Многие из них сегодня можно увидеть в Норвежском горном центре в коммуне Лом.



## В Норвегии была обнаружена наиболее хорошо сохранившаяся пара древних лыж

Самой древней из всех находок, сделанных в отступающих горных ледниках, считается дротик для копьеметалки возрастом более 10 000 лет, найденный в Скалистых горах США. Похожий, но изготовленный немногим позднее дротик был обнаружен в Юконе, Канада. Радиоуглеродное датирование позволило установить, что примерно 1200 лет назад охотники стали менять

методы охоты, от копьеметалок переходя к луку и стрелам.

На отступающем ледяном участке на горе Дигерварден в округе Иннландет была обнаружена наиболее хорошо сохранившаяся пара древних лыж, причем первую лыжу нашли еще в 2014 году, а вторую — в 2021 году. Уникальность находки в том, что на лыжах сохранилось крепление, благодаря чему стало возможно изготовить копии и провести эксперименты, чтобы понять, как люди ходили на лыжах в железном веке.

## Высокогорная археология

Условия работы ледниковых археологов сильно отличаются от классических археологических раскопок. Участки, на которых ведутся поиски, расположены на высоте 1800–3000 метров над уровнем моря и представляют собой скалистые склоны со сложным рельефом. Большая часть находок делается по краям отступающих ледников, но иногда, при особенно интенсивном таянии, и на поверхности льдов. Работа

▼ Фрагмент березовой коры, оказавшийся на поверхности ледника Лендбреен в центральной части Норвегии.







▼ Рога северного оленя, обнаруженные на горе Тролльстейнхёв в округе Иннландет, Норвегия.

в таких удаленных высокогорных районах зачастую представляет собой самую настоящую многодневную экспедицию с временной базой.

Наилучшие условия для хранения обеспечивают неподвижные льды, в особенности так называемые ледяные пятна — небольшие по площади массивы льда, примерзшие к грунту. Органические материалы, такие как дерево, кожа и ткани, могут храниться в них на протяжении тысяч лет.

Объекты, обнаруживаемые в тающих ледниках, указывают на то, что люди проводили на высокогорье гораздо больше времени, чем считалось ранее, причем даже зимой. В Скандинавии и Северной Америке охотники поднимались на заснеженные вершины следом за северными оленями, которые летом спасались там от насекомых-вредителей, и оставляли после себя орудия охоты, такие как стрелы и дротики, и самые разнообразные предметы бытового назначения, в том числе одежду, орудия труда, корм для скота, а иногда даже кости выючных животных и сани. Такие следы перемещения людей осо-

бенно часто встречаются в Альпах, но их находят и в Норвегии.

### Быстрое таяние

Вследствие глобального потепления ледники и ледяные пятна отступают все быстрее. Даже если выбросы парниковых газов полностью прекратятся сегодня, их таяние остановится далеко не сразу ввиду медленного реагирования ледников на изменения внешней среды. Например, в Норвегии 60–80 % горных ледников должны исчезнуть к концу этого столетия. При сохранении нынешней политики в отношении климата общая площадь ледников может сократиться на 90 %.

При этом только в двух регионах мира — в канадском Юконе и в норвежском округе Иннландет — есть целенаправленные программы по охране ледников с финансированием на постоянной основе. В других местах меры по сохранению ледников, если они вообще предпринимаются, проводятся лишь эпизодически и финансируются нестабильно.

Помимо артефактов, льды хранят в себе экологические данные, такие как ДНК, вулканический пепел, пыльца и различные палеоклиматические показатели. Все эти хрупкие материалы гораздо более уязвимы, чем окаменелые кости и другие ископаемые остатки; когда скользящий их лед тает, они необратимо разрушаются. В стремлении найти решение этой проблеме ученые-гляциологи начали собирать образцы ледяного керна с горных ледников.

В настоящее время в рамках ледниковой археологии активно проводятся полевые работы по сбору материалов. После этого этапа — возможно, уже в конце нашего века — ученые смогут приступить к изучению найденных артефактов. В ожидании этого момента археологи, экологи и местные общины должны работать сообща, чтобы спасти как можно больше высвободившихся из-под льда свидетельств нашей истории. Ведь еще немного, и может оказаться слишком поздно. ■



Преподаватель экологии и религии и руководитель образовательной программы по экологии, духовности и религии в Калифорнийском институте интегральных исследований (Сан-Франциско, США). Уже более 20 лет занимается исследованиями в области духовной экологии высокогорных общин, страдающих от изменения климата, утраты биоразнообразия и таяния ледников.

# Традиции высокогорных общин под ударом глобального потепления

Таяние ледников беспокоит не только ученых. Оно непосредственно отражается на культурной и духовной жизни коренного населения высокогорных районов.

«Мой дед говорил, что заснеженные вершины рядом с нашим домом скоро исчезнут. Я был уверен, что он преувеличивает, и не верил ему... Как он мог узнать, что однажды снегопады прекратятся? Даже сегодня для меня это остается загадкой». Воспоминание об этом пророчестве, принадлежащее молодому человеку из коренного боливийского народа аймара, записал социолог Уилсон Пома, также из народа аймара, в рамках своего исследования «Исчезают льды, исчезают культуры?» (англ. *Vanishing Ice, Vanishing Cultures?*), которое он проводил в 2022 году в долине Миллуни недалеко от ледника Чакальтая.

Ледник на горном хребте Чакальтая, где когда-то располагался самый высокогорный в мире горнолыжный курорт с подъемниками, растаял в 2009 году, на шесть лет раньше, чем прогнозировали ученые, и лишь заброшенная лыжная база, возвышающаяся на скалистой вершине, словно останки выброшенного на берег корабля, напоминает о его существовании. Изменения, происходящие с их окружающей средой, серьезно беспокоят местных коренных жителей.

В этом нет ничего удивительного. Согласно докладу, опубликованному экспертами Межправительственной

## Тропические ледники: уникальный мир на грани исчезновения

Тропические ледники, которые имеются в 11 странах Латинской Америки, Африки и Юго-Восточной Азии, тают с тревожной скоростью. По прогнозам, к 2050 году площадь этих ледяных гигантов, стоящих на передовой изменения климата, сократится примерно на 90 % по сравнению с концом XIX века, а многие из них полностью исчезнут. Данный процесс губителен для местных экосистем, но не только: он лишает коренное население этих мест важной части их духовного мира и культурного наследия.

Книга *The Voices of Glaciers: Stories of Grief and Hope Among Fading Glaciers in the Tropics* («Голоса ледников: истории скорби и надежды перед лицом исчезновения тропических ледников»), опубликованная ЮНЕСКО и издательством *IRD Éditions* в 2025 году, рассказывает о климатическом кризисе через призму жизни отдельных людей, таких как последний собиратель льда в Эквадорских Андах, пытающийся сохранить вымирающую традицию.

В книге также представлен ряд инициатив по сохранению ледников и памяти о них. В их числе — открытие нового альпинистского маршрута на пике Маргерита, третьей по высоте вершине в Африке, ныне лишившейся своего ледника, и сочинение музыкального произведения, в котором сложные научные знания перекладываются на язык эмоций.

Книга «Голоса ледников», родившаяся на стыке гляциологии, антропологии и изобразительного искусства, исследует вызываемые таянием ледников эмоции и их роль в качестве катализатора действий. Услышит ли сердце, когда разум остается глух к цифрам? Эта книга дает повод для надежды.





▼ Праздник Койюр Рити на юго-востоке Перу.

научно-политической платформы по биоразнообразию и экосистемным услугам (МПБЭУ) в 2019 году, значительная доля биоразнообразия сосредоточена на землях, находящихся во владении, распоряжении или пользовании местного и коренного населения. И если мы хотим сохранить культуру и традиционный образ жизни коренных народов, крайне важно обеспечить сохранность природных ландшафтов, от которых эти культуры неотделимы.

### Чувство утраты

Отступление ледников существенно влияет на культурную и духовную жизнь населения высокогорных районов, меняя их представления о себе и своем месте в окружающей среде. На фоне необратимых изменений, происходящих с их исконными землями, местными общинами овладевает чувство утраты и вины, а традиционные пророчества нередко связывают исчезнове-



### Согласно пророчеству кечуа, исчезновение ледника Аусангате знаменует собой начало новой эпохи

ние ледников с наступлением всеобщей катастрофы.

Горные пики Перуанских Анд из белых все больше становятся бурыми. Гора Аусангате, самая высокая вершина хребта Кордильера-де-Вильканота, почитается у местных народов как могущественное божество Апу, дух гор и покровитель флоры и фауны этого региона. В культуре кечуа Аусангате считается священной горой, тесно связанной с Матерью-Землей Пачамамой.

С беспокойством наблюдая, как ледник Аусангате уменьшается в размерах, местные общины кечуа внесли изменения в свой ежегодный обряд, известный как паломничество в храм Повелителя

искрящегося снега Койюр Рити (исп. *El Señor de Qoyllurit'i*). Раньше духовные вожди, выступающие посредниками между людьми и духами гор, вырезали из ледника большие куски льда и спускали их в долину, так как местные верят, что целительный эликсир Апу укрепляет жизненные силы и повышает плодородность почвы.

Теперь же ледник Аусангате бережно охраняется, повреждать его и откалывать от него куски запрещено, а талой водой разрешается наполнять лишь небольшие бутылки. Забота о ландшафте и о божестве гор проявляется и в том, что в ходе молитвенного ритуала местные жители стали ставить у





ледника свечи меньшего размера. Согласно пророчеству кечуа, исчезновение ледника знаменует собой начало новой эпохи.

## Божества гор

Почтительное отношение к божествам гор наблюдается и в других частях света. Так, в Бутане запрещено заниматься альпинизмом, чтобы не тревожить духов, которые, как считается, обитают на заснеженных вершинах восточной части Гималаев в Непале и Бутане. Таким образом, нравственные нормы и уважение к божествам-покровителям в этом регионе тесно связаны с заботой о состоянии окружающей среды.

В Непале до прихода туда европейских альпинистов в начале XX века местные обычаи и религия запрещали людям подниматься на вершины Гималаев. Однако сопровождая альпинистов в горах, местные жители могут за несколько недель заработать больше, чем за целый год сельскохозяйственных работ, что побуждает их участвовать в экспедициях.

Представители народности шерпа, в основном проживающие в Национальном парке Сагарматха — месте расположения высочайшей на Земле горы Сагарматха, называемой Джомолунгма на языке шерпов и в Тибете и Эверест в других странах, —

хорошо приспособлены к тяжелым условиям высокогорья, что делает их превосходными горными проводниками. При этом они верят, что для того, чтобы поход на вершину был безопасным, до восхождения необходимо совершить молитву и приношения горным божествам.

В результате повышения температур альпинистские экспедиции становятся труднее и опаснее, так как подтаявший лед может обломиться или сместиться, вызвав камнепад или сход ледяной лавины. Шерпы убеждены, что стихийные бедствия в горах, как, например, трагедия на Джомолунгме в 2014 году, унесшая жизни 16 местных проводни-

▼ Обряд Пуджа, сочетающий молитвы и подношения горным божествам, совершается с непальской стороны Эвереста.



© Kondoruk / Shutterstock





▼ Священная гора  
Кавагэбо, высшая  
точка хребта  
Мэйлисюэшань,  
расположена на северо-  
западе провинции  
Юньнань, Китай.

“

**В Бутане  
запрещено  
заниматься  
альпинизмом,  
чтобы не  
тревожить  
духов,  
обитающих на  
заснеженных  
вершинах**

ков, являются следствием неуважительного и непристойного поведения многих альпинистов, такого как драки, оставление после себя своих испражнений и изношенного снаряжения и нарушение тишины вертолетным гулом.

### Священный ледник

В Китае, на северо-западе провинции Юньнань, жители общин, расположенных близ вершины Кавагэбо, священной горы и высшей точки хребта Мэйлисюэшань (дословно «Снежные горы Мэйли»), запрещают подниматься

на священные льды ледника Минъюн, чтобы не навлечь на себя гнев горных божеств, и просят ученых вести наблюдения дистанционно посредством фотосъемки. Местное население убеждено, что гибели ледника ни в коем случае нельзя допускать, потому что его существование неразрывно связано с существованием местного сообщества.

Таяние и исчезновение ледников позволяет увидеть, что есть общества, которые не остаются безучастными к этой утрате, которые признают свою ответственность и приспособливают свой образ жизни и ритуальные прак-

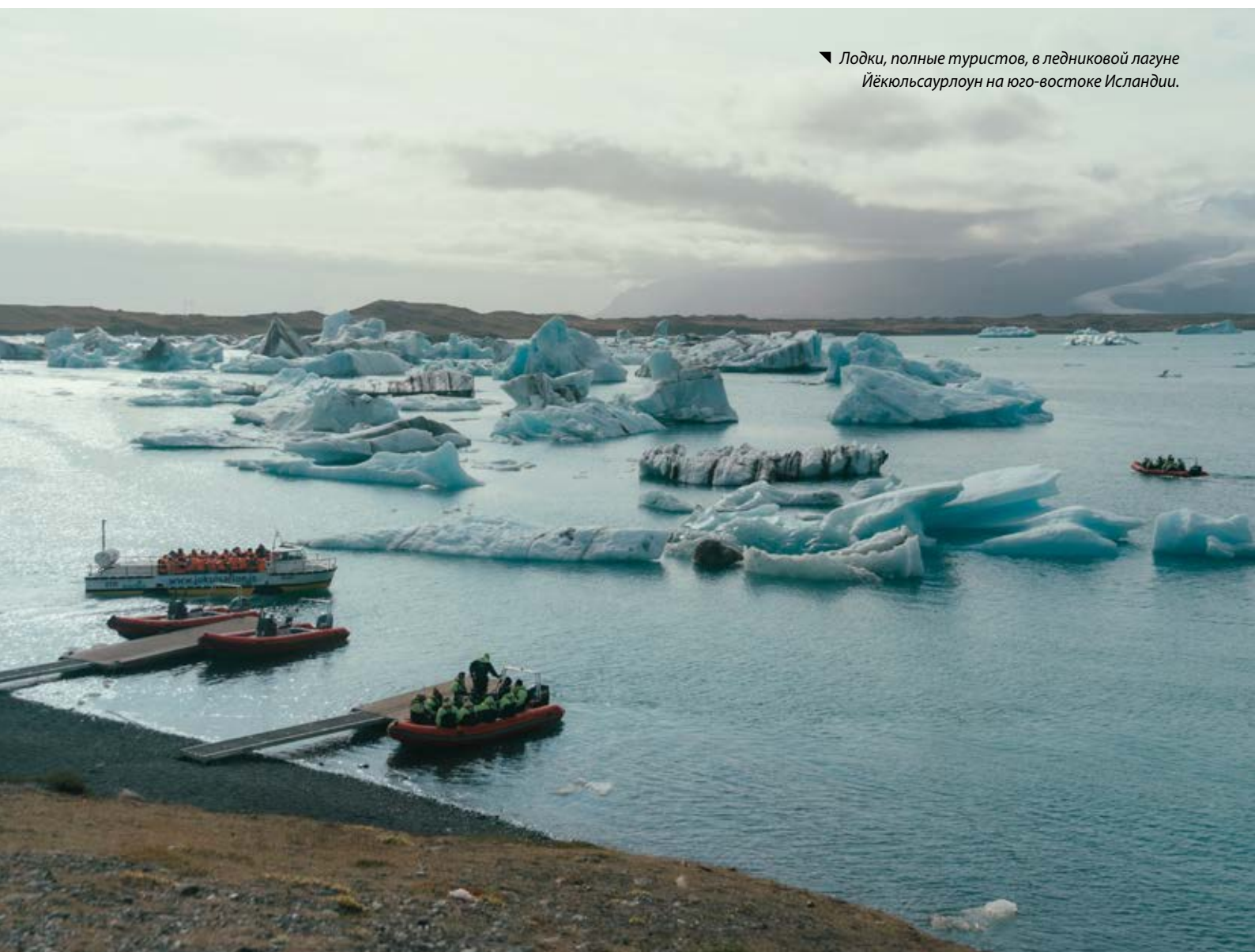
тики к новой реальности. Ценности, лежащие в основе быта коренных, традиционных и местных общин, выходят за рамки производительности, материализма и рентабельности. Жители высокогорных районов заботятся о своей биофизической среде и признают необходимость ответственного отношения и гармоничного взаимодействия с живым ландшафтом, понимая, что он является важным фактором поддержания их благополучия и сохранения их средств к существованию. Со стороны остальной части света было бы разумно последовать их примеру. ■



# Исландия: увидать Ватнайёкюдль и умереть?

Будет ли Исландия привлекать туристов, если ее знаменитые ледники растают? В период, когда растет популярность «туризма последнего шанса», власти страны пытаются найти компромисс между выгодой и охраной природы.

▼ Лодки, полные туристов, в ледниковой лагуне  
Йёкюльсаурлоун на юго-востоке Исландии.



© Giacomo G / Shutterstock



**К**огда гид из Исландии Ирис Рагнарсдоуттир Педерсен ведет туристов на ледники, иногда ее охватывает тревога. «Мое место работы мало-помалу уменьшается, и я не уверена, что те, кто придет мне на смену в будущем, еще смогут выполнять экскурсии по ледникам», — признается молодая женщина.

Она выросла в окружении ледников, но в последние несколько десятилетий они тают у нее на глазах, о чем она теперь рассказывает своим туристам. «Я начала работать гидом около десяти лет назад. Тогда многие скептически относились к изменению климата, однако сейчас эти люди удивляются тому, с какой скоростью происходят перемены».



**Для 97 % туристов  
главной причиной  
посещения Исландии  
стала ее природа**

При сохранении нынешних тенденций все исландские ледники исчезнут в следующие два столетия. Некоторые из них — например, знаменитый Снайфедльсйёкюдль, вдохновивший Жюль Верна на написание романа «Путешествие к центру Земли», — конец ожидает гораздо раньше: возможно, он растает уже через 25 лет.

Все это сулит нерадужные перспективы не только для экологии, но и для экономики острова. Ведь, несмотря на отступление ледников, туризм в этой стране, богатой и ледниками, и вулканами, процветает. Согласно результатам опроса, проведенного в 2022 году Исландским управлением по туризму, для 97 % гостей острова главной причиной посещения Исландия стала ее природа.

Более того, в последние 15 лет страна переживает настоящий туристический бум. Отчасти этому содействовала рекламная кампания «Вдохновленные Исландией» (англ.

*Inspired by Iceland*), стартовавшая в 2011 году и позволившая увеличить ежегодное число туристов с 500 000 до более чем двух миллионов.

### Туризм последнего шанса

Каким бы противоречивым это ни казалось, но таяние ледников может способствовать так называемому «туризму последнего шанса», когда путешественники стремятся посетить примечательные места, которым угрожает исчезновение. Иногда такая практика лишь усугубляет деградацию объектов, что уже подтверждают некоторые ледники, в частности в Альпах.

Однако географ и эксперт в сфере туризма Эдвард Х. Хайбенс считает, что в Исландии этот вид туризма оказывает лишь незначительное влияние, поскольку основной причиной таяния ледников там является повышение температуры. «Проблема в том, — отмечает он, — что туристы в Исландию, как правило, приезжают издалека. Путешествия на дальние расстояния оставляют большой углеродный след, и в этом смысле уже не имеет значения,

пойдет ли такой турист смотреть на ледники или просто купит хот-дог.

Как же найти компромисс между экономикой и экологией? «Мы должны изменить свое отношение к миру и научиться путешествовать, не торопясь, — продолжает эксперт. — Зачастую, следуя моде на потребительский образ жизни, мы едем куда-то, просто чтобы сделать селфи, и тут же отправляемся в новое популярное место. Но правда ли нам всем так нужно перед смертью увидеть ледники?»

### Наплыв посетителей

Законодательство и инфраструктура Исландии не поспевают за массовым наплывом посетителей. Доказательством тому стал трагический инцидент, произошедший в августе 2024 года на леднике Брейдамеркюрйёкюдль, когда при обрушении ледяной пещеры один американский турист погиб, а его спутница получила серьезные травмы.

Брейдамеркюрйёкюдль располагается в Национальном парке Ватнайёкюдль, названном так в честь второго самого крупного ледника

© Marco Zozanello



▼ Искусственная ледяная пещера, представленная в музее «Перлан» в Рейкьявике, стала первой в своем роде.



в Европе, покрывающего 10 % всей площади Исландии. Когда экскурсии в пещеру возобновились, директор парка Стейнунн Хёдд Хардардоуттир написала пост в социальной сети, где поставила вопрос об ответственности за такого рода происшествия некоторых туроператоров. По ее словам, ряд турагентств был замечен в рытье на территории парка новых ледяных пещер и туннелей, якобы в целях улучшения доступа.

Тем не менее, из инцидента на леднике Брейдамеркюрёкюдль были извлечены уроки. «Власти поняли, что

необходимо принять меры, — отмечает Ирис Рагнарсдоуттир Педерсен. — Теперь оценка уровня безопасности всех пещер проводится каждую неделю. А если туроператоры нарушат правила, их просто лишат лицензии на работу в парке».

Эдвард Х. Хайбенс настроен более скептически: «Честно говоря, я не заметил больших улучшений. Боюсь, что фраза „увидеть ледник и умереть“ все еще может оказаться правдой».

## Похороны ледника

Пять лет назад писатель и экологический активист Андри Снайр Магнасон оделся в костюм сотрудника похоронного бюро, чтобы провести похороны... ледника. Целью этого мероприятия было привлечь внимание общественности и вызвать у людей чувство утраты в связи с исчезновением в Исландии первого ледника. В ходе службы была установлена мемориальная табличка

под заголовком «Письмо будущим поколениям», гласящая: «В ближайшие 200 лет такая же участь может ожидать все наши ледники. Этот памятник являет собой подтверждение тому, что мы знаем, что происходит и что необходимо сделать. Но только вы будете знать, удалось ли нам это».

Просвещение представляется важным фактором обеспечения того, чтобы ледники продолжали существовать не только в нашей памяти. Экологическая культура в среде туристических агентств пусть медленно, но растет. «У большинства туроператоров теперь есть политика в области окружающей среды, — подчеркивает Ирис Рагнарсдоуттир Педерсен, добавляя, что важное место в ее работе занимает повышение осведомленности туристов о ледниках и о воздействии на них изменения климата. — У нас есть для этого все возможности, ведь мы находимся в первом ряду этого печального спектакля». ■

“

**Туристы,  
приезжающие в  
Исландию издалека,  
оставляют  
большой  
углеродный след**

▼ Писатель и экологический активист Андри Снайр Магнасон с мемориальной табличкой в память о леднике Окейёкюдль, первом исчезнувшем леднике Исландии, объявленном «погибшим» в 2014 году.





# Зария Форман:

## «Я стремлюсь отразить в своих рисунках величие и хрупкость полярных льдов»

Американская художница Зария Форман, создающая захватывающие пейзажи в технике пастели, приняла участие в экспедициях НАСА по сбору данных об изменениях в состоянии полярных льдов. Ее монументальные работы дополняют наблюдения ученых, удивительно точно передавая всю красоту и уязвимость ледяных ландшафтов.

**В 2016 и 2017 году вы приняли участие в ряде воздушных экспедиций космического агентства США (НАСА). Увидели ли вы последствия изменения климата?**

В среднем полеты длились 12 часов, и от ледников, дрейфующих льдов и горных хребтов нас отделяли каких-то 450 метров. Для многих из нас полярные ледовые щиты — просто гигантские белые пятна на карте мира (и с высоты птичьего полета они иногда так и выглядят!). Однако ученые и инженеры, участвующие в операции *IceBridge*, знают, что под поверхностью льдов происходят быстрые изменения: пресноводные реки, материковые породы и все более теплые океанические воды, вступая в сложное взаимодействие, постепенно разъедают ледники снизу.

За последнее десятилетие скорость таяния льдов в Антарктиде выросла в целых три раза. Экспедиции, осуществляемые в рамках программы *IceBridge*, позволяют собрать важнейшую информацию об этом процессе.

Для части моих картин из этой серии источником вдохновения стали фотографии, сделанные из окон воздушной лаборатории НАСА, для других — изображения с камер, закрепленных под корпусом самолета и направленных книзу.

Благодаря непосредственному контакту с учеными НАСА я смогла задать им множество вопросов об идущих в ледниках изменениях и о том, как их измеряют. Полученный опыт позволил мне вести свои собственные наблюдения за льдами более осознанно, замечать то, что я могла упустить из виду

раньше. А это, в свою очередь, помогло мне отточить свою технику и сделать рисунки более точными и детальными.

Я изображаю не просто айсберги и ледники, а более сложные сюжеты, которые не всегда легко определить. Чтобы как можно лучше отразить величие и хрупкость полярных льдов, я решила обратиться к крупному формату. Замысловатый геометрический рисунок трескающегося льда и текстура нанесенного ветром снега таят в себе столько историй. Используя различные оттенки синего, от чернильного до голубого с серым отливом, я стараюсь рассказывать о течении времени и о том, что нам нельзя его терять.



**Геометрический рисунок трескающегося льда и текстура нанесенного ветром снега таят в себе столько историй**

**Есть ли что-то, что вы, художница, видите лучше ученых?**

Подчас головокружительная перспектива рисунков из этой серии призвана показать, что объять умом протяженность этих мест невозможно. Даже после того, как вы провели в воздухе около 95 часов и пересекли почти 65 000 км, все еще сложно осознать, какую огромную

площадь занимают полярные льды и с какой скоростью они тают. Изменение климата также может ощущаться как некая не поддающаяся пониманию абстракция. Пожалуй, что это одна из самых серьезных проблем нашей эпохи, и, в то же время, это одна из тех историй, для которых крайне трудно подобрать слова. Картины из серии НАСА — это своеобразный портрет стремительно исчезающей красоты и призыв к действию в надежде остановить это исчезновение.







© Фотография любезно предоставлена Зарией Форман

▼ Художница Зария Форман рисует ледник Якобсхавн, расположенный на западном побережье Гренландии.

В мире достаточно специалистов, которые могут привести рациональные, научно обоснованные аргументы, доказывающие необходимость защиты наших экосистем. Я же обращаюсь к людям на более элементарном уровне. Искусство, в отличие от научных данных, способно вызывать к эмоциям. Поэтому НАСА и пригласило меня принять участие в их экспедициях. Люди так устроены: мы поступаем так или иначе и принимаем решения прежде всего под воздействием эмоций — это научно подтвержденный факт.

**Вы рисуете ледяные пейзажи уже около 20 лет. Что вас в них привлекает?**

Я выросла, много времени проводя на открытом воздухе, в далеких от цивилизации местах, так что любовь к пейзажам появилась у меня естественным образом. Моя мать, Рена Басс Форман, была фотографом-пейзажистом и много путешествовала. Моей семье повезло: мы могли сопровождать ее в этих удивительных приключениях, пересекали Северную Африку на верблюдах, катались на ездовых собаках в Арктике... Став

художницей, я всегда стремилась передать в своих работах тесную эмоциональную связь с этими потрясающими воображение и такими уязвимыми местами и вызвать у людей чувство ответственности за них. Когда мы любим что-то, мы хотим это защитить! Я хочу, чтобы люди смогли физически ощутить величие и хрупкость полярных льдов. Надеюсь, что мои картины разбудят в них любопытство и дадут им желание больше узнать об этой среде.

Я также стараюсь показать в своих работах неотложность проблемы изменения климата. Большинство людей не могут посетить эти удаленные от мира районы с экстремальными для жизни условиями, которые я изображаю на

своих картинах, поэтому экологические проблемы этих мест могут казаться им далекими, не имеющими к ним отношения. Именно поэтому я рисую картины таких больших размеров — чтобы создать у смотрящего ощущение присутствия и вызвать такой же восторг, как перед настоящим айсбергом. Если вы влюбитесь в эти пейзажи так же, как я, быть может, у вас появится желание защитить и сохранить их. ■

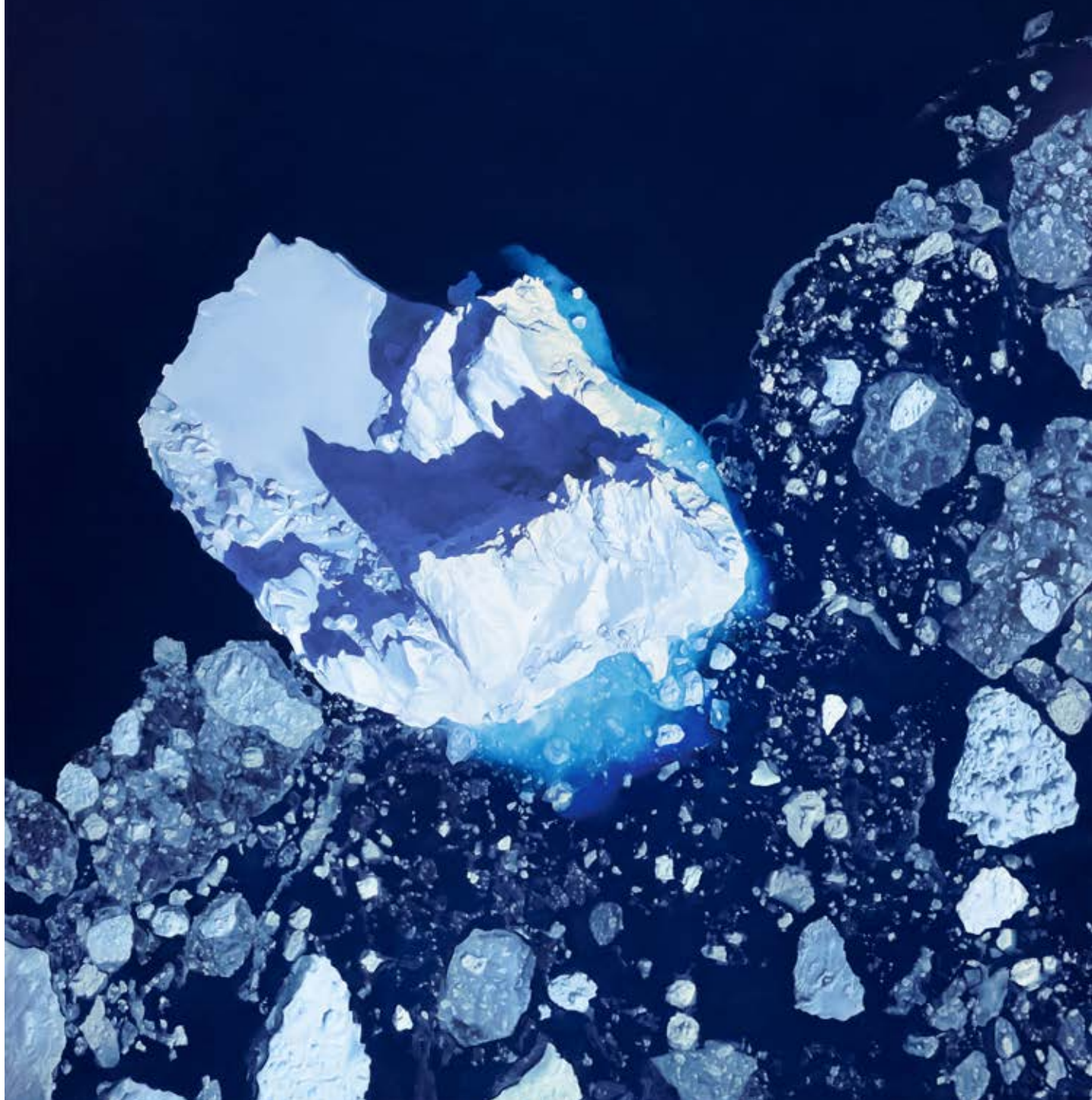


**Искусство способно  
вызывать к эмоциям**

своих картинах, поэтому экологические проблемы этих мест могут казаться им далекими, не имеющими к ним отношения. Именно поэтому я рисую картины таких больших размеров — чтобы создать у смотрящего ощущение присутствия и вызвать такой же восторг, как перед настоящим айсбергом. Если вы влюбитесь в эти пейзажи так же, как я, быть может, у вас появится желание защитить и сохранить их. ■



▼ Картина Зарии Форман, на которой изображен айсберг,  
расположенный у берегов Гренландии в Северном Ледовитом  
океане, 2019 (Arctic Ocean, Greenland No.2, N66.32140 W37.17977982).





# Джесси Марлоу: увидеть необычное в обычном







Все может случиться, и, скорее всего, случится. Эти слова, легшие в название серии австралийского фотографа Джесси Марлоу *Anything Can Happen and Probably Will*, как нельзя лучше описывают кадры, пойманные им в ходе прогулок по улицам Мельбурна и Сиднея. В каждом снимке — начало истории, набросок повествования, продолжить которое зрители могут у себя в воображении. Рассеянный прохожий, упавшие на тротуар листья или согнутый в попытке защититься от ветра силуэт превращают город в сцену эфемерного театра, в котором странное перекликается с поэтическим.

Джесси Марлоу, изначально планировавший стать художником-оформителем, черпает вдохновение в геометрических формах и архитектуре и тонко чувствует цвет, создавая смелые, порой граничащие с абстракцией композиции в духе нью-йоркского стрит-арта 1980-х годов. В его объективе обычные кадры из повседневной жизни наполняются почти кинематографической эстетикой.

Талант и уникальный стиль Джесси Марлоу обеспечил ему признание в качестве одной из наиболее выдающихся фигур в области уличной фотографии и принес ему несколько наград. Так, в 2011 году австралийский фотограф был удостоен международной премии «Лучший уличный фотограф года» (*International Street Photographer of the Year*), присуждаемой в рамках Лондонского фестиваля уличной фотографии, а в 2012 году получил премию *Bowness Photography Prize*, одну из самых престижных в Австралии, за работу в технике хромогенной печати «Лазерное видение» (*Laser Vision*) из серии «Не просто скажи, а покажи им» (*Don't Just Tell Them, Show Them*). ■

































2316704









# Джейн Гудолл:

## «Мы отправили ракету на Марс, но разве можно считать нас умными?»

Британский этолог, антрополог и активистка экологического движения доктор Джейн Гудолл широко известна во всем мире благодаря своему новаторскому подходу к изучению отношений между человеком и животными, в частности шимпанзе. 19 октября 2024 года она выступила в штаб-квартире ЮНЕСКО в Париже с сильной речью, в которой рассказала о своей борьбе за охрану дикой природы и призвала мировое сообщество к миру и надежде. «Курьер ЮНЕСКО» делится с вами некоторыми фрагментами ее выступления.

**В** середине 1980-х годов я приняла участие в научной конференции, на которой рассматривалась также тема охраны природы. Услышанное шокировало меня. Я узнала, что в Африке леса подвергались уничтожению на всех участках изучения шимпанзе. Эти животные лишались своей среды обитания, и их численность сокращалась. Я пришла на конференцию в качестве ученого, но вышла оттуда экологической активисткой. (...)

Для того чтобы больше узнать о положении шимпанзе, я посетила места их изучения на африканском континенте. Как и следовало ожидать, одной из причин сокращения их популяций была промысловая охота. Охотники устанавливают ловушки и силки для ловли антилоп, кистеуших свиней, других диких зверей. В силки попадают и шимпанзе, и хотя у них получается вырвать петлю из крепления, им не удается снять с себя проволоочное кольцо. И тогда они могут лишиться конечности или погибнуть от гангрены.

Помимо этого, браконьеры отстреливают матерей и забирают у них детенышей, чтобы продавать их в другие

страны, где шимпанзе используются в качестве домашних питомцев или в представлениях с участием животных, например в цирках. Кроме того, люди, все больше занимая леса, приносят туда и свои болезни. ДНК шимпанзе на 98,7 % совпадает с человеческим, поэтому они могут заражаться нашими заболеваниями, которые могут иметь крайне пагубные последствия для их популяций.

### Спасти леса

Узнавая все это о шимпанзе, я узнала и то, в каком тяжелом положении находятся некоторые африканские общины, живущие в местах обитания шимпанзе и рядом с ними. (...) Особенно остро я осознала это, когда в середине 1980-х годов пролетала на самолете над тем, что осталось от Национального парка Гомбе-Стрим в Танзании. В 1960-е годы, когда я только начала свою исследовательскую деятельность, этот парк входил в пояс экваториальных лесов, тянувшийся с запада Восточной Африки до западноафриканского побережья. Но сейчас, к моему ужасу, я видела под собой лишь крошечный островок

леса, вокруг же все деревья были вырублены. Его окружали голые холмы. Там жило больше людей, чем могла прокормить земля.

Почему вырубались деревья? Потому, что эти люди боролись за свое выживание и пытались обеспечить себе средства к существованию, продавая древесный уголь и древесину или же расчищая дополнительное пространство под зерновые культуры, чтобы им было чем кормить свои семьи. И пока я смотрела на Гомбе из самолета, я внезапно поняла, что если мы не придумаем, как помочь этим людям обеспечивать себя, не разрушая при этом окружающую среду, мы не сможем спасти ни шимпанзе, ни леса, ничего.

### Человек Разумный?

И этот покалеченный мир мы оставляем своим детям. В этом я вижу самое большое различие между людьми и другими животными. Сегодня мы знаем, что животные гораздо умнее, чем мы привыкли думать, — и это касается не только человекообразных обезьян. Нам известно, что свиньи очень умны. И птицы, особенно врановые и попу-





гаи. Я видела попугая, который знает 1500 слов — а слово засчитывается в его лексикон лишь после того, как он дважды спонтанно употребил его в правильном контексте.

(...)

В Китае одному человеку удалось научить золотых рыбок играть в футбол! Три рыбки находились в одной части аквариума, и три в другой. Шмелей можно научить опускать крошечный шарик в отверстие, чтобы получить вознаграждение в виде нектара. Другие, не обученные человеком шмели способны учиться этому сами, просто наблюдая за своими сородичами. И наверняка уже все слышали о поразительном уме осьминога. Так что да, животные очень умны.

А на что оказались способны мы, люди? Мы отправили на Марс ракету с небольшой камерой, и теперь нам известно, как выглядит его поверхность. Мы изобрели интернет, и эти достижения не под силу ни одному животному, даже с самым высоким интеллектом. Но разве можно считать нас умными? Если бы мы — так называемый Человек разумный, *Homo sapiens*, — действительно были умны, мы не наносили бы столько вреда своей планете, нашему единственному дому. Что мы с ней сделали? Только подумайте о проблемах, которые создали мы сами: глобальное потепление, исчезновение видов, утрата биоразнообразия по всему миру, загрязнение воздуха, воды, земель!

## Луч надежды

Наше сельское хозяйство отравляет почву химическими пестицидами, гербицидами, фунгицидами. Мы загрязняем Мировой океан сточными водами, которые образуются в результате нашей сельскохозяйственной деятельности, промышленных процессов, бытовой жизнедеятельности. Колоссальную проблему представляют пластиковые отходы. В каждом из нас есть пластик. Он просто везде.

Еще одной проблемой является нищета, ведь люди, живущие в нищете, могут наносить ущерб окружающей среде в попытке выжить, как это происходит в районе парка Гомбе. Вместе с тем нам нужно принять меры по борьбе с неустойчивым, расточительным образом жизни. У некоторых людей есть несравнимо больше, чем то, что им

действительно необходимо. Я не могу не замечать этого, тем более что мое детство пришлось на Вторую мировую войну, когда все продукты были в дефиците и ни один кусок хлеба не доставался даром.

(...)

Люди спрашивают меня: «Джейн, вы правда надеетесь на лучшее?» Да, я знаю, какие проблемы стоят перед человечеством, но у меня есть надежда.

Сейчас человечество стоит перед входом в очень длинный и темный туннель, но в конце его виднеется маленькая искорка света: это надежда. Но не имеет никакого смысла сидеть у туннеля и ждать, когда этот свет придет к нам. Нет! Мы должны закатать рукава и двигаться вперед, карабкаться через препятствия, огибать их ползком, проползать под всеми проблемами, которые лежат между нами и светом на другом конце туннеля.



**Если бы мы действительно были умны, мы не наносили бы столько вреда своей планете, нашему единственному дому**

Хорошая новость в том, что есть команды людей, которые пытаются решить эти проблемы. Увы, слишком часто они трудятся в своем собственном узком и коротком туннеле, в своей собственной шахте. Они могут найти решение для одной проблемы, но оно может повлечь за собой другие. (...) Если бы мы с самого начала мыслили целостно, мы стали бы работать сообща. В этом и кроется ответ на вопрос о том, что нам делать в будущем: ни одна организация ничего не добьется в одиночку. Нам нужно больше совместных проектов, больше партнерств, мы должны больше сотрудничать друг с другом, если хотим изменить мир к лучшему.

## Жизнестойкость природы

У меня есть основания надеяться: во-первых, это молодежь. Повсюду в мире молодые люди уже добиваются значимых перемен. Во-вторых, это жизнестойкость природы, ее способность к восстановлению. Если мы дадим природе шанс, она возродится и вновь сделает прекрасными места, которые мы полностью уничтожили. Если вы будете пролетать над Национальным парком Гомбе в наши дни, вы уже не увидите голых холмов. Там снова растут деревья, а вместе с деревьями туда вернулись и различные звери, птицы, насекомые. И животным, находящимся на самой грани исчезновения, еще можно дать шанс.

Еще одна причина для надежды — это человеческая изобретательность. Мы потихоньку начинаем осознавать происходящее и искать способы жить в большей гармонии с природой. Благодаря работе ученых у нас появляются возобновляемые источники энергии и другие научные достижения, и постепенно люди начинают ежедневно задумываться над тем, какой экологический след они оставили сегодня. (...)

Наконец, стоит упомянуть то, что я называю неукротимым человеческим духом, — то есть людей, которые пытаются сделать невозможное на первый взгляд вещи, но не сдаются и очень часто добиваются успеха. (...)

Самая ужасная проблема, которая стоит перед нами сейчас, — это война. (...) Но и для людей, живущих в условиях войны, тоже есть надежда. Когда молодые люди из разных уголков планеты объединяются, чтобы вместе работать над одним проектом, как в рамках программы «Корни и побеги» (*Roots & Shoots*<sup>1</sup>), национальные различия стираются. (...) Ведь все мы — люди, все мы умеем любить, смеяться, плакать. И я надеюсь, что молодежь поможет нам преодолеть тот факт, что все мы также способны ненавидеть.

Все это дает мне повод надеяться.



1. Международная молодежная программа, осуществляемая Институтом Джейн Гудолл.



# Приматы: незаменимые обитатели африканских лесов

В африканских лесах, служащих пристанищем для множества видов, обитает самое большое разнообразие приматов в мире. Увы, из-за вырубki лесов и браконьерства эти умные животные со сложной социальной организацией находятся под угрозой вымирания. Чтобы спасти их и среду их обитания, необходимо как можно скорее усилить меры по их сохранению.

© Rolex / Nynai Quarmyne



▼ Инза Коне с коллегами устанавливают фотоловушки для наблюдения за обитателями лесного полога в болотном лесу Таноз-Эхи, Кот-д'Ивуар.



**А**фриканские леса, которые называют зелеными легкими нашей планеты, простираются на миллионы гектаров. Они являются домом для многочисленных видов растений и животных: здесь представлена четверть всех биологических видов Земли. В Африке расположены по меньшей мере 9 горячих точек биоразнообразия из 36 зарегистрированных по всему миру, а три страны — Демократическая Республика Конго (ДРК), Южная Африка и Мадагаскар — отличаются особо высоким уровнем биоразнообразия. Кроме того, африканские леса играют ключевую роль в поддержании климатического и экологического баланса планеты.

Одними из наиболее известных обитателей африканских лесов являются приматы. В Африке отмечается самое большое их разнообразие: здесь можно встретить 43 % из 701 существующего вида приматов. Из 12 стран мира с самым большим разнообразием приматов пять находится в Африке: Мадагаскар, ДРК, Танзания, Камерун и Нигерия.

Однако многие не знают, что судьба этих животных тесно связана с лесами, где они обитают. Распространяя семена,

приматы содействуют восстановлению лесов и поддержанию их видового богатства. Кроме того, их близость к людям, место, которое они занимают во многих африканских культурах, и интерес к ним со стороны туристов ставят их в ряд важнейших с научной, культурной и экономической точек зрения животных.

### Вырубка лесов и браконьерство

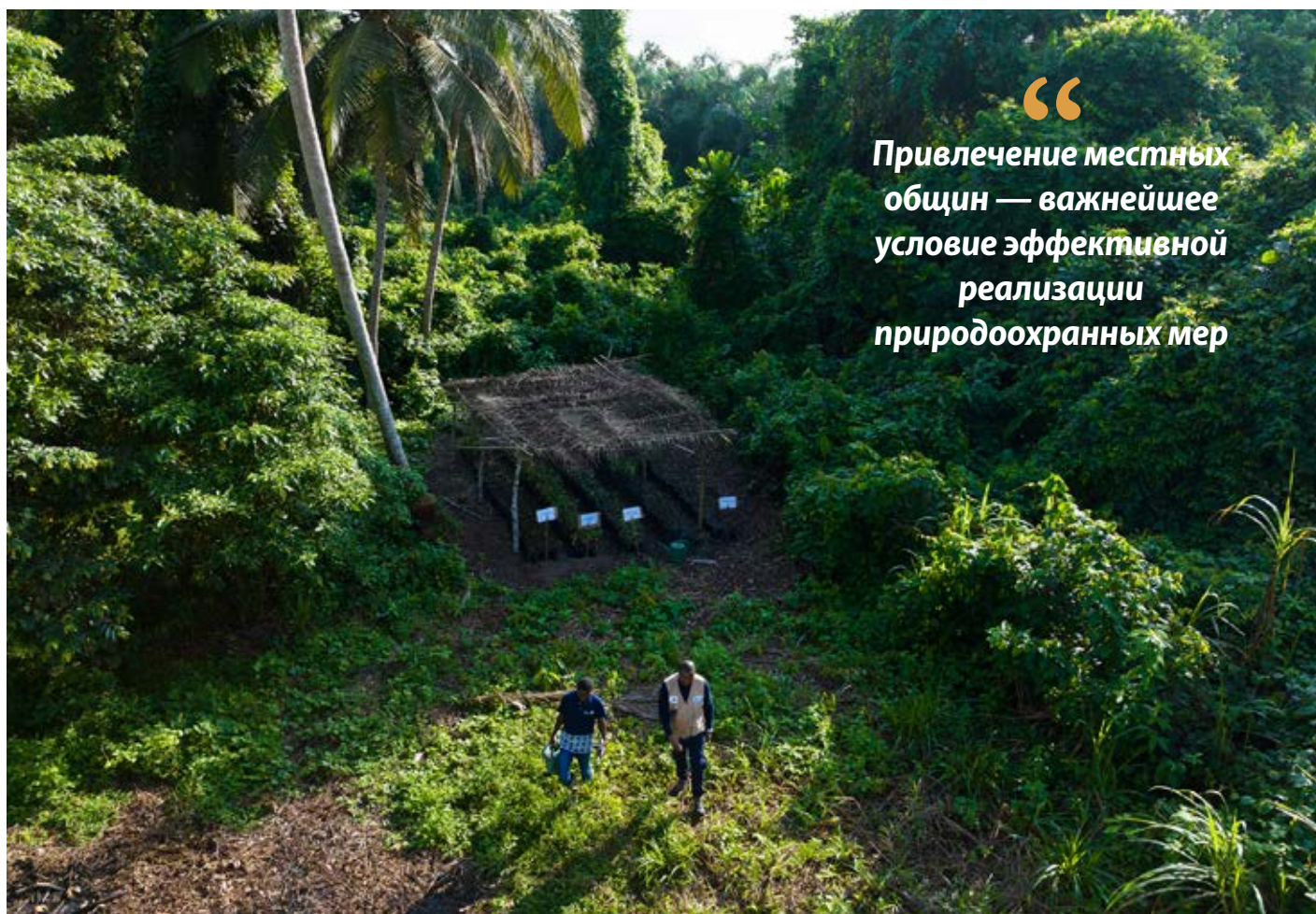
Несмотря на это, леса, служащие естественной средой обитания приматов, все больше вырубаются с целью производства лесоматериалов, застройки, расширения инфраструктуры или добычи полезных ископаемых. По данным Продовольственной и сельскохозяйственной организации Объединенных Наций (ФАО), в период с 2010 по 2015 год в Африке уничтожалось около 3,9 млн гектаров леса ежегодно. Другую серьезную угрозу для лесной фауны представляют браконьеры, жертвами которых чаще всего становятся слоны и носороги, убиваемые ради бивней и рогов.

Опасность нависает и над приматами: 62 % их видов находятся под

угрозой исчезновения. Наглядной иллюстрацией их критического положения служит Кот-д'Ивуар. В этой западноафриканской стране обитает 22 вида приматов, и 55 % из них близки к вымиранию из-за стремительного сокращения среды обитания и незаконной охоты. В Кот-д'Ивуаре, где площадь лесов уменьшилась на 67 % по сравнению с 1960-ми годами, отмечаются одни из самых быстрых темпов обезлесения в мире. Местная популяция шимпанзе за последние 30 лет сократилась здесь на 90 %, а ряд других видов приматов был полностью уничтожен в большей части лесов на территории их исторического ареала обитания.

Некоторые виды уже сейчас находятся на грани вымирания. Среди них воротничковый мангобей, мартышка *Cercopithecus roloway*, белоногий колобус и красный колобус Мисс Уолдрон, который в естественной среде обитания не наблюдался с 1978 года. Одним из последних прибежищ этого животного является болотный лес Таноз-Эхи на юго-востоке Кот-д'Ивуара. В 2000 году особь колобуса Мисс Уолдрон была застрелена там охотником, а в 2008 году крики этой обезьяны слышала в этом лесу группа исследо-

▼ Инза Коне (справа) рядом с питомником местных пород деревьев. Впоследствии саженцы будут розданы местным земледельцам, чтобы препятствовать обезлесению.



“  
Привлечение местных общин — важнейшее условие эффективной реализации природоохранных мер





@RASAPCI/CSRS

▼ Мартышка вида *Cercopithecus roloway*, находящегося на грани полного исчезновения, в болотном лесу Таноз-Эхи, Кот-д'Ивуар.

вателей. Начиная с 2019 года ученые предпринимают усиленные попытки отыскать представителей этого вида.

## Перепись фауны

В этом контексте научное изучение приматов имеет решающее значение для сохранения тропических экосистем. Знания об их поведении, социальном взаимодействии и особенностях экологической адаптации помогают проследить пути эволюционного процесса и понять механизмы, посредством которых сформировалось нынешнее биоразнообразие.

Приматы играют центральную роль в поддержании структуры и функции тропических лесов. Лучшее понимание их поведения и экологических потребностей позволяет эффективнее охранять среду их обитания. Исследование, проведенное в национальном парке Таи в Кот-д'Ивуаре, показало, что обитающие в Западной Африке красные колобусы опускаются в нижние ярусы леса и ведут себя наиболее шумно в сезон дождей, когда активизируются браконьеры. На основе этого наблюдения было рекомендовано усилить патрулирование в течение этого периода.

Перепись животного мира также позволяет наметить необходимые для сохранения видов меры. Этнозоологические исследования, опубликованные в 2008 году, документально подтверждают важность охраны приматов и подчеркивают культурное значение их сосуществования с человеком. При помощи анализа генетического разнообразия популяций приматов можно оценить уровень их

устойчивости к нарушениям в окружающей среде. Эта информация крайне важна для выявления наиболее уязвимых популяций и зон, куда природоохранные усилия следует направить в первую очередь.

## Труднодоступные районы

Однако проводить работу по охране приматов на местах чрезвычайно сложно. Одним из главных препятствий является труднодоступность мест их обитания. Густые заросли тропических лесов и их удаленность от цивилизации усложняют перемещения ученых, которым приходится не только самим передвигаться по пересеченной местности и перебираться через реки и болота, но и переносить с собой различное оборудование. Такие экспедиции требуют тщательной подготовки, в ходе которой большое внимание также следует уделять мерам обеспечения безопасности исследователей.

В тропическом лесу ученые подвергаются разного рода рискам. В частности, они могут встретить потенциально опасных диких животных, например ядовитых змей. Кроме того, работу ученых может усложнять напряженность в местных общинах на фоне земельных конфликтов и браконьерства.

Общины, живущие рядом с местами изучения приматов, зачастую очень хорошо знают специфику местной природы и видов, и их привлечение является важнейшим условием эффективной реализации природоохранных мер. Такой подход уже используется в рамках проекта по охране болотного леса Таноз-Эхи в Кот-д'Ивуаре, направ-

ленного на защиту среды обитания исчезающих приматов с учетом потребностей и знаний местного населения.

## Привлечение местных общин

Природоохранные стратегии, основанные на принципе взаимодействия с населением, предусматривают, в числе прочего, обучение местных жителей методам наблюдения за дикими животными, информирование их о важности биоразнообразия и развитие альтернативных и экологически устойчивых видов экономической деятельности. Подобные инициативы укрепляют взаимосвязь между охраной природы и благополучием общин, что способствует созданию благоприятных условий для заботы об окружающей среде. Результаты таких проектов оснащают: будучи их активными участниками, местные жители помогают бороться с обезлесением и браконьерством, а взамен получают возможность участвовать в программах устойчивого развития, повышающих качество их жизни.

“

**Приматы играют центральную роль в поддержании тропических лесов**

Общинный проект по охране болотного леса Таноз-Эхи в Кот-д'Ивуаре и многие другие подобные проекты подтверждают эффективность подхода, сочетающего привлечение местного населения к охране среды обитания и улучшение условий жизни общин. Усилия по проведению исследовательской и природоохранной деятельности, направленной на сохранение уникального биологического разнообразия африканских лесов, необходимо продолжать. Каждый может оказать таким инициативам поддержку на своем уровне, будь то государственная политика, финансирование или просвещение, с тем чтобы сохранить эти жизненно важные экосистемы и обеспечить устойчивое будущее общинам, которые от них зависят. ■



# Сельва Альмада: «На идею будущей книги меня могут натолкнуть чьи-то слова, нечто, увиденное на улице, воспоминания, другие книги»

Одной из финалисток престижной Международной Букеровской премии 2024 года стала Сельва Альмада. Эта писательница, чьи произведения были переведены на многие языки, является одной из выдающихся фигур аргентинской литературы и входит в число наиболее влиятельных деятелей интеллектуального феминизма в Латинской Америке. В стране, где литературная жизнь сосредоточена в столице, она, по ее собственным словам, представляет провинциальную Аргентину, в которой она выросла.

**Вы часто подчеркиваете, что являетесь провинциальным автором. Почему это для вас важно?**

В начале 2000-х годов я вела блог под названием «Провинциалка» (исп. *Una chica de provincia*). Позднее я назвала так одну из своих первых книг, сборник автобиографических рассказов. На тот момент мне было 30 лет, я только что переехала в Буэнос-Айрес и в своем блоге рассказывала о жизни молодой женщины из провинции, приехавшей покорять столицу. С тех пор прошло много лет, но я по-прежнему очень сильно ощущаю свою принадлежность к тому, что в Аргентине мы называем «внутренней частью страны», и вижу себя провинциальной писательницей, представляющей не только свою родную провинцию Энтре-Риос на границе с Уругваем, но и все внутренние земли. В своей работе, будь то мои книги или проекты, в которых я участвую, я делаю все, чтобы опровергнуть идею о том, будто в Аргентине не существует литературы за пределами столицы.

**Стремление познакомить читателей с литературой со всех уголков страны проявляется и в ассортименте книжного магазина, который вы открыли в Буэнос-Айресе.**

Да, у меня есть книжный магазин под названием «Федеральный дикарь» (*Salvaje federal*). Вообще-то это онлайн-магазин, но у нас есть и физическая точка продаж в квартале Альмагро в Буэнос-Айресе. Мы открыли его в конце 2020 года, во время пандемии COVID-19, вот почему его интернет-версия появилась раньше. В нем можно найти произведения, которые обычно редко получают известность за пределами провинций, где они были изданы. Постепенно мы расширили свою деятельность. Два года назад мы организовали наш первый книжный фестиваль в городе Росарио, примерно в 300 км к северу от Буэнос-Айреса, а сейчас планируем провести еще один фестиваль в городе Неукен в Патагонии. В идеале мы хотели бы, чтобы это положило









начало бродячему фестивалю, который проходил бы каждый год или два в разных регионах Аргентины. У нас есть и другие проекты, например литературная резиденция. И во всех наших начинаниях мы неизменно стараемся привлечь внимание к аргентинским писателям со всей страны.

**Что вдохновляет вас? Какие темы вы любите затрагивать?**

Я не люблю говорить о «темах», когда дело касается литературы. Мы пишем не потому, что хотим раскрыть ту или иную тему, а потому, что какая-то сцена из жизни, ситуация, атмосфера или какой-то человек вызвали у нас определенные мысли. Во всяком случае, так это происходит у меня. На идею будущей книги меня могут толкнуть чьи-то слова, нечто, услышанное или увиденное мною на улице и привлекающее мое внимание, воспоминания, другие книги. Некоторые темы повторяются в сюжетах моих рассказов и романов вновь и вновь: разбитые или распадающиеся семьи, сексизм, скрытое насилие, физическая работа, алкоголизм, религия, верования, характерные для региона Аргентины, в котором я выросла.

**В 2024 году вы стали финалисткой престижной Международной Букеровской премии благодаря вашему последнему роману «Не река» (No es un río). О чем в нем рассказывается? Какое значение вы придаете литературным премиям?**

Сюжет этого романа довольно прост: два друга берут с собой на рыбалку подростка, сына их погибшего друга, и ловят гигантского ската, причем ловят просто для развлечения, чтобы в итоге бросить тушу мертвой рыбы обратно в воду. Это становится причиной конфликтов с местными жителями, которые относятся к окружающей природе с большим уважением, как к чему-то священному. В этом романе переплетаются миры живых и мертвых, сводятся старые счеты между людьми и призраками. Выйти в финал Международной Букеровской премии было для меня большой честью, это чрезвычайно престижная награда, которая открывает писателям двери, особенно что касается перевода номинированных книг на другие языки.

**Вы принимали участие в литературных мастерских. Какую роль они сыграли в вашем становлении как писателя?**

Писать я начала сама, но у меня были друзья, которые также занимались писательством, и мы стали собираться, чтобы читать друг другу свои произведения, вместе править тексты, высказывать критику. Так у нас спонтанно возникла своего рода литературная мастерская. Затем, в 1999 году, когда я переехала в Буэнос-Айрес, я стала посещать мастерские романиста и поэта Альберто Лайсеки, в которых я участвовала в течение семнадцати лет, вплоть до его смерти в 2016 году. Они дали мне очень многое: Лайсека помог мне найти свой стиль, вел меня по моему писательскому пути. Он



**В своей работе я делаю все, чтобы опровергнуть идею о том, будто в Аргентине не существует литературы за пределами столицы**



Иллюстрация на обложке: © Omella Rosetti

▼ Обложка романа «Не река» Сельвы Альмады с иллюстрацией аргентинской художницы Орнеллы Посетти. В Аргентине книга вышла в издательстве Literatura Random House.

не только учил меня писать на своих мастерских, но был моим учителем в самом широком смысле этого слова.

**Вы и сами вели литературные мастерские.**

Да, на протяжении десяти лет проведение мастерских было частью моей повседневной деятельности. Сейчас я провожу их лишь изредка. Альберто Лайсека оставил в моей жизни настолько яркий след, что в сравнении с ним я никогда не чувствовала себя учителем, а скорее координатором мастерских: звание «учителя» казалось мне слишком громким. Я считаю, что моя роль заключалась в том, чтобы сопровождать других участников, рассказывать им о трудностях, с которыми можно столкнуться в процессе писательства, делиться своими находками. С моей точки зрения, чтобы

стать писателем, вовсе необязательно посещать литературные мастерские. Однако они могут оказаться полезными, если вы хотите обсудить вопросы, которые каждый, кто встает на путь писательства, непременно задает себе о своем собственном сочинении.



**Вы называете себя феминисткой. Какой смысл сегодня вкладывают в это слово в Аргентине?**

Я действительно ощущаю себя феминисткой. В наши дни, как и в прошлом, быть феминисткой в странах Латинской Америки, где столь сильна сексистская культура, все так же значит бороться, ходить на митинги, непрерывно отстаивать свои права. Мы должны постоянно сохранять бдительность, всегда быть готовыми выйти на улицы, чтобы требовать предоставления нам прав, добиться которых нам пока не удалось.

**Ваше детство прошло при режиме военной диктатуры. Какое место занимает эта страница аргентинской истории в вашей жизни и работе?**

Да, я родилась в 1973 году, и мне было три года, когда в стране установилась диктатура. Я выросла в небольшом городке, где об этом говорили мало и где школа находилась под контролем военных, как и вся страна. Эта тема была окутана мраком: мы понимали, что что-то такое происходит, что что-то не так, но я была маленькой, и к тому же в моей семье эти вещи не обсуждались. Когда демократия вернулась, на меня внезапно хлынул поток информации: демократия с первым президентом Раулем Альфонсином, суд над членами военной хунты, доклад «Больше никогда» (исп. *Nunca más*) с письменными свидетельствами массовых репрессий, которые во время диктатуры унесли жизни многих людей. В своих книгах я пишу об этом довольно мало и чаще рассматриваю более поздний период в истории Аргентины, начавшийся в 1990-е годы. Многие аргентинские писатели и писательницы посвящают свои произведения черным годам военной хунты, но я не вхожу в их число.

**Где и когда вы пишете свои книги?**

Как правило, я пишу у себя дома. В комнате, где стоит мой рабочий стол, есть большое окно, выходящее в сад. Это самое светлое помещение в доме, поэтому я и устроила здесь свой кабинет. Надо сказать, что я люблю придерживаться заведенного порядка — я не из тех писателей, которые могут писать где угодно, на любом носителе, в первом попавшемся кафе... Мне для этого нужна спокойная домашняя обстановка.

▼ Обложка романа Ladrilleros (дословно с исп. «Кирпичники») Сельвы Альмады с иллюстрацией аргентинской художницы Орнеллы Посетти. В Аргентине книга вышла в издательстве Literatura Random House.

**Вы часто говорите, что не любите путешествовать. Почему?**

Я много езжу по работе, но вы правы, я не большой любитель путешествий и никак не могу привыкнуть к такому образу жизни. Мне приходится это делать в рамках своей писательской деятельности, в частности, чтобы участвовать в презентациях своих книг и рекламных акциях с целью их продвижения, но если бы у меня был выбор, я бы с радостью отказалась от поездок.

**Беспокоит ли вас тот факт, что искусственный интеллект стал использоваться для литературного творчества?**

Честно говоря, этот вопрос меня мало интересует, и у меня никогда не возникало желания искать информацию по этой теме. Да, искусственный интеллект может написать роман, но не думаю, что когда-нибудь он превзойдет писателя, даже самого никудышного. Ни одна компьютерная программа, ни одна машина никогда не сможет соперничать с человеком.

**Вы принимали участие в написании сценариев фильмов. Как справиться с такой коллективной работой человеку, который привык писать в одиночку?**

Мы вместе с аргентинским режисером Максимилиано Шонфельдом написали сценарий к фильму «Хесус Лопес», вышедшему в 2021 году, но я никак не участвовала в его съемке. Мы нашли подходящий для нас метод сотрудничества: я писала наиболее повествовательные части, которые Шонфельд впоследствии адаптировал к форме сценария, затем мы совместными усилиями долго прорабатывали диалоги. Это был положительный опыт, но прежде всего я считаю себя автором рассказов и романов.

**Вы общаетесь с другими аргентинскими или латиноамериканскими писателями вашего поколения?**

Да, и я очень этому рада! Правда, по большей части это писательницы: мы читаем друг другу свои произведения, встречаемся на книжных фестивалях и ярмарках, многие стали моими близкими подругами. Среди них — Габриэла Кабесон Камара из Аргентины, Фернанда Мельчор из Мексики, Лилиана Коланци, с которой я познакомилась на книжном салоне в Боливии, а также Алехандра Костаманья и Нона Фернандес из Чили. Я не только очень ценю дружбу с ними, но и восхищаюсь их творчеством. ■

Иллюстрация на обложке: © Ornella Pocetti





# Культура коренных народов в основе разнообразия

**Х**отя коренные народы составляют лишь около 5 % населения земного шара, они вносят существенный вклад в культурное разнообразие. Кроме того, в их владении, распоряжении или пользовании находится более четверти суши. Несмотря на это, все больше коренных народов сталкиваются с угрозой исчезновения. По прогнозам экспертов, половина из порядка 7000 существующих ныне языков исчезнет к 2100 году, и в большинстве своем это будут языки коренного населения. Начиная с прошлого века ЮНЕСКО играет ведущую роль в осуществлении мер и инициатив по охране коренных народов и их самобытных знаний.

## ВАЖНОСТЬ КОРЕННЫХ НАРОДОВ В ЦИФРАХ



### Более 370 млн

представителей коренных народов с их самобытными традициями и чертами обеспечивают основную часть культурного разнообразия мира.



### В +70 странах

проживают коренные народы.



ЮНЕСКО уделяет коренным народам и местному населению приоритетное внимание в своей работе по сбору данных, управлению и охране в отношении

**+750**

биосферных  
заповедников

**+1220**

объектов  
всемирного наследия

**+210**

геопарков  
мира



### 183 государства

ратифицировали Конвенцию ЮНЕСКО об охране нематериального культурного наследия, выразив тем самым свое уважение ко всем формам живого наследия.



### 196 стран-участниц

Конвенции о всемирном наследии регулярно получают призывы учитывать интересы коренных народов в деятельности по управлению объектами наследия.





## ЗНАЧИМЫЕ ДАТЫ НА ПУТИ ПРИЗНАНИЯ

1948

Принятие Всеобщей декларации прав человека, признающей, что все люди рождаются свободными и равными в своем достоинстве и правах.

1971

Учреждение программы ЮНЕСКО «Человек и биосфера» (МАБ), направленной на гармонизацию отношений человека и природы, в частности посредством популяризации знаний коренных народов.

1995

Начало первого Международного десятилетия коренных народов мира (1995–2004).

2002

Учреждение программы ЮНЕСКО «Системы знаний местного и коренного населения» (ЛИНКС), которая уже более 20 лет содействует обмену между научными знаниями и знаниями коренных народов.

2007

Принятие Декларации ООН о правах коренных народов, официально закрепляющей право коренных народов иметь свою культуру и земли и право на самоопределение.


2022

Начало Международного десятилетия языков коренных народов (2022–2032) — глобальной инициативы по возрождению языков коренных народов.



### ОБУЧЕНИЕ ЗНАНИЯМ КОРЕННЫХ НАРОДОВ: ПРИМЕР ПЕРУ

Альтернативная школа Куси Каусай, расположенная в Перуанских Андах, насчитывает около сотни учеников, которые обучаются по единой программе, разработанной на основе традиционных знаний андских индейцев. Так, дети изучают музыку и танцы коренных народов, традиционное ткачество, искусство и массовые мероприятия. В 2021 году школа была удостоена Премии ЮНЕСКО/Японии в области образования в интересах устойчивого развития за свою приверженность защите человеческого достоинства, использование общинных методов работы и вклад в решение общемировых задач.

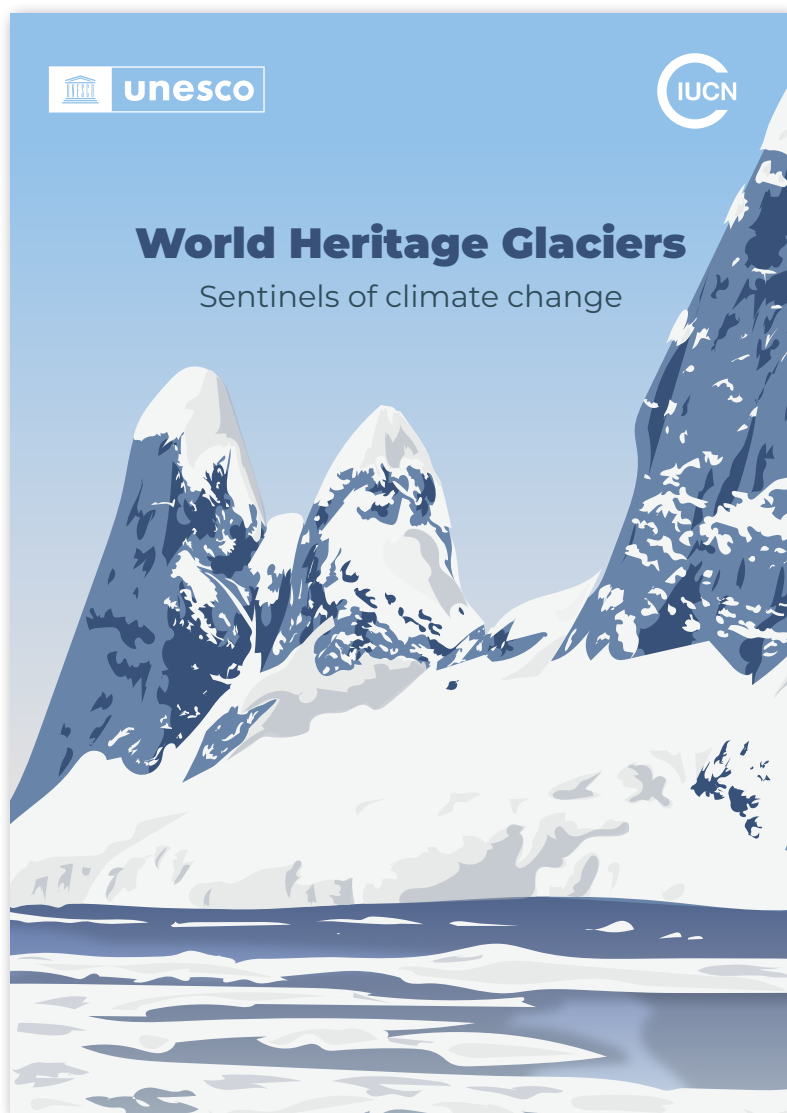
 Источник: *Languages, cultures, knowledge: UNESCO's action for Indigenous Peoples* (Языки, культуры, знания: деятельность ЮНЕСКО в интересах коренных народов), ЮНЕСКО, 2024.





unesco

# Ледники на объектах всемирного наследия: индикаторы изменения климата



Ледники, которые являются важнейшим источником жизни на Земле, обеспечивая около половины человечества водой для бытовых и сельскохозяйственных нужд и для производства гидроэлектроэнергии, входят в число ценнейших индикаторов изменения климата.

По прогнозам ученых, на трети пока еще покрытых льдом объектов всемирного наследия они исчезнут уже к 2050 году, какие бы меры по борьбе с изменением климата ни принимались. В настоящем исследовании, сочетающем в себе анализ спутниковых данных и прогнозы на уровне объектов, проводится количественная оценка масштабов отступления ледников на объектах всемирного наследия и его влияния на повышение уровня Мирового океана.



Совместное издание ЮНЕСКО и МСОП  
978-92-3-100557-2 (издание на англ. языке)  
34 с., 210 x 297 мм, мягкая обложка



# Подпишитесь на «Курьер ЮНЕСКО»

Этот номер «Курьера ЮНЕСКО» представлен на шести официальных языках Организации, а также на каталонском и эсперанто.



Подпишитесь на бесплатную электронную версию журнала.



<https://courier.unesco.org/ru/subscribe>

<https://courier.unesco.org/en> • <https://courier.unesco.org/fr> • <https://courier.unesco.org/es>  
<https://courier.unesco.org/ar> • <https://courier.unesco.org/ru> • <https://courier.unesco.org/zh>





ПОСЕТИТЕ НАШ ОНЛАЙН-МАГАЗИН, ГДЕ МОЖНО ПРИОБРЕСТИ  
ВСЕ **ПУБЛИКАЦИИ И КУЛЬТУРНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНУЮ**  
**ПРОДУКЦИЮ** ЮНЕСКО



[shop.unesco.org/en](https://shop.unesco.org/en)

