

Всемирный доклад Организации Объединённых Наций
о состоянии водных ресурсов, 2025 г.

Горы и ледники – водонапорные башни планеты

Рабочее резюме



В рамках Международного года сохранения ледников в 2025 г. и в соответствии с Резолюцией Генеральной Ассамблеи ООН 2022 г. об устойчивом горном развитии настоящий доклад направлен на привлечение внимания мирового сообщества к важной роли горных вод, в том числе высокогорных ледников, в устойчивом развитии горных регионов и в жизни населения низовий горных рек в условиях быстро меняющейся горной криосферы.

Состояние мировых водных ресурсов

По последним оценкам экспертов (2021 г.), по объёму забора пресной воды в мире лидирует сельскохозяйственная отрасль (72%), на втором месте – промышленность (15%), на третьем – коммунально-бытовой сектор (13%). Потребление пресной воды различными отраслями в разных странах значительно варьируется в зависимости от их уровня экономического развития. В странах с высокими доходами больше воды потребляется для нужд промышленности, в то время как в странах с низкими доходами 90% (и более) воды используется в сельском хозяйстве.

За период 2000-2021 гг. мировой объём забора пресной воды вырос на 14% – в среднем примерно по 0,7% в год. Большая часть прироста пришлась на города, страны и регионы, переживающие динамичное экономическое развитие. При этом рост населения не играет решающей роли в увеличении спроса на воду. Примечательно, что наиболее низкий уровень потребления воды в расчёте на душу населения наблюдается в странах с наиболее быстрым приростом населения, включая несколько стран Африки к югу от Сахары.

Двадцать пять стран, где проживает четверть мирового населения, ежегодно испытывают чрезвычайно высокий дефицит воды. Примерно 4 миллиарда человек, или половина населения планеты, в течение, как минимум, какого-то периода каждый год сталкиваются с серьёзным дефицитом воды.

Изменение климата провоцирует повышенную сезонную изменчивость и нестабильность запасов воды в большинстве регионов. Кроме того, на доступность водных ресурсов также влияют загрязнение окружающей среды, деградация земель и экосистем, стихийные бедствия.

Прогресс в решении задач ЦУР 6

Цель устойчивого развития (ЦУР) 6 направлена на обеспечение наличия и рационального использования водных ресурсов и санитарии для всех.

Выполнение всех показателей ЦУР 6 не соответствует поставленным срокам, а некоторых из них – в значительной степени.

Так, по оценке специалистов, в 2022 г. 2,2 миллиарда человек (27% населения планеты) не имели доступа к безопасной питьевой воде, а четыре из пяти жителей сельской местности не имели доступа даже к базовым услугам питьевого водоснабжения.

Ситуация с санитарией обстоит ещё хуже: в 2022 году 3,5 миллиарда человек не имели доступа к безопасным услугам санитарии. Охват услугами санитарии в странах Латинской Америки и Карибского бассейна, Центральной и Юго-Восточной Азии составил около 50% населения. В странах Африки к югу от Сахары – всего 24%.



Горы – это «водонапорные башни» нашей планеты и важнейший источник пресной воды

Пробелы в статистике и мониторинге по-прежнему не позволяют проводить достоверную оценку реализации других показателей ЦУР 6, в том числе по управлению водными ресурсами, качеству воды, связанным с водой экосистемам, обеспечению благоприятных условий для достижения ЦУР 6.

Горные регионы

Горы – это «водонапорные башни» нашей планеты и важнейший источник пресной воды. Без них невозможно удовлетворить основные потребности человека, в том числе в водоснабжении и санитарии. Вода, поступающая с гор, обеспечивает продовольственную и энергетическую безопасность миллиардов человек, живущих в горных регионах и вокруг них, а также на нижележащих территориях.

Главные виды экономической деятельности в горных регионах включают в себя земледелие, пастбищное животноводство, лесоводство, туризм, добычу полезных ископаемых, трансграничную торговлю, энергетику. В этих регионах добываются и выращиваются ценные лекарственные растения, древесина и другие продукты лесоводства, уникальные горные животные и сельскохозяйственная продукция. Горы – глобальные очаги агробиоразнообразия, сохранившие значительную долю мирового генетического фонда сельскохозяйственных культурных и лекарственных растений.

В горных регионах представлено богатое разнообразие экологических зон, образовавшихся под действием особого сочетания факторов – высоты, геоморфологии, изолированности и микроклимата (напр., инсоляция). Таким образом, горным регионам зачастую присуще большее биоразнообразие эндемичных видов флоры и фауны, чем равнинам, в том числе важных с генетической точки зрения сельскохозяйственных культур и животных. Не менее богаты горные регионы разнообразием культур населяющих их народов.

Ледники и горная криосфера

Горная криосфера – один из наиболее чувствительных компонентов систем Земли к глобальному изменению климата. Как правило, на единицу площади гор приходится больше поверхностного стока воды, чем на равнине, что объясняется более обильными осадками при относительно низком уровне испарения. Кроме того, горные ледники также аккумулируют и постепенно высвобождают запасы воды, хотя и на протяжении более длительных отрезков времени. Во многих высокогорных районах сезонный снежный покров обеспечивает большую часть запасов пресной воды.

Большинство мировых ледников, включая горные, тают в ускоряющемся темпе. Однако значительно больший объём стока в подавляющей части речных бассейнов с криосферным компонентом обусловлен таянием снегов, а не ледников.

Под воздействием глобального потепления ускоряется отступление ледников, сокращается снежный покров, усиливается таяние вечной мерзлоты, формируются более экстремальные осадки и природные явления.



Под воздействием глобального потепления ускоряется отступление ледников, сокращается снежный покров, формируются более экстремальные осадки и природные явления

Водные стоки с гор становятся более неравномерными, неопределёнными и изменчивыми. Смещение по времени пикового и низкого стока, изменение их объёмов, усиление эрозии и увеличение осадочных наносов влияют на водные запасы в низовьях рек как по их количеству, так и по срокам и качеству.

Пыль, наносы сажи, в том числе чёрный углерод, микробы и водоросли на поверхности снега и ледников встречаются всё чаще из-за роста интенсивности и/или частоты пыльных бурь, загрязнения воздуха, пожаров. Всё это может провоцировать ускорение таяния за счёт снижения альбедо покрова до следующего снегопада.

Последствия изменения климата, включая повышение температуры воздуха, отступление ледников, таяние вечной мерзлоты и изменение режима осадков могут обострять риски паводков и оползней. Процессы, связанные с этими рисками, такие как селевые потоки и паводки, лавины, камнепады и ледопады, прорывы оползневых плотин и ледниковых озёр (GLOF), могут представлять значительную угрозу населению, флоре и фауне, инфраструктуре.

Продовольствие и сельское хозяйство

Земледелие и пастбищное животноводство являются основным источником средств к существованию для жителей сельских населённых пунктов в горных районах. Каждый второй житель горной местности в развивающихся странах уязвим в вопросах обеспеченности продовольствием. Отдалённость и труднодоступность, деградация земель (с последующим ухудшением качества почв), высокая изменчивость водного режима вместе создают значительные вызовы для ведения сельского хозяйства в горных районах.

В горных районах сохранились многие из редчайших сельскохозяйственных культур и лекарственных растений. Местное население передаёт из поколения в поколение ценные традиционные знания и методы выращивания культур и животноводства, сбора поверхностного стока воды, которые помогают поддерживать существование целых экосистем.

Коренные народы горных регионов обладают уникальными и ценными знаниями местных особенностей, сохраняют традиции и агротехнические приёмы, способствующие устойчивому развитию продовольственных систем, управлению земельными ресурсами и сохранению биоразнообразия. В качестве одного из примеров можно упомянуть террасное земледелие, пригодное для различных горных склонов. Выгоды, обеспечиваемые этим методом земледелия, включают в себя уменьшение поверхностного стока воды, рациональное использование воды, сокращение эрозии почв, стабилизацию склонов, улучшение среды обитания диких животных и увеличение биоразнообразия, поддержание культурного наследия.

Ответные меры на неблагоприятные последствия изменения климата для горных регионов значительно варьируются по целям и приоритетам, темпам реализации, подходам к организации и принятию решений, финансовым и другим ресурсам. Меры по адаптации к изменению климата, как правило, предполагают изменение методов ведения сельского хозяйства, развитие инфраструктуры, в том числе для хранения воды, применение знаний коренного населения, повышение потенциала местных сообществ, экосистемно-ориентированную адаптацию (EbA).



Удалённость, сложный рельеф и повышенный риск стихийных бедствий, как правило, приводят к увеличенной стоимости в горных районах транспорта, инфраструктуры, товаров и услуг

Населённые пункты и снижение риска бедствий

Около 1,1 миллиард людей живут в горных регионах, из них две трети – в маленьких и больших городах. Удалённость, сложный рельеф и повышенный риск стихийных бедствий, как правило, приводят к увеличенной стоимости в горных районах транспорта, инфраструктуры, товаров и услуг. Этими же причинами обусловлены трудности финансирования, обустройства и эксплуатации систем водоснабжения и канализации, дренажных сетей и других важных объектов водного хозяйства.

Стремительная и зачастую беспорядочная урбанизация также оказывает негативное влияние на уязвимые горные экосистемы и снижает доступность воды, её качество и стабильность водоснабжения. Децентрализованные системы водоснабжения и санитарии демонстрируют особую эффективность в условиях горных районов за счёт сниженного риска повреждения инфраструктуры на пересечённой местности, подверженной частным сходам оползней.

Стихийные бедствия – оползни, землетрясения, паводки, прорывы ледниковых озёр, сходы лавин – могут привести к повреждению объектов водоснабжения и канализации и нарушению доступа к водоснабжению и санитарно-гигиеническим услугам. Стихийные бедствия повышают уязвимость и без того зачастую уязвимого и слабозащищённого населения горных районов и дестабилизируют его хозяйственную деятельность в таких секторах, как сельское хозяйство и туризм, а также отрицательно сказываются на биоразнообразии.

Примеры адаптационных мер в горных районах включают в себя возведение сооружений для формирования аварийных запасов, отведения и контролируемого сброса вод с ледниковых озёр, организационно-технические мероприятия по оптимизации речных бассейнов, мониторинг динамических изменений ледников, создание системы профилактики прорывов ледниковых озёр и систем раннего оповещения в бассейнах ледниковых рек.

Промышленность и энергетика

В горных регионах с относительно обильными водными и другими ресурсами получили развитие отрасли промышленности, активно потребляющие воду. Помимо промышленного производства и генерации электричества, вода также необходима для обработки полезных ископаемых, заготовки леса и развития туризма в горных регионах.

Гидроэнергетика – одна из важнейших отраслей экономики в горных районах. Горные склоны и долины создают условия для выработки электричества за счёт энергии воды без возведения крупных плотин и водохранилищ. Однако строительство и эксплуатация плотин и водохранилищ, линий электропередачи и станций могут оказывать значительное негативное влияние на хрупкие горные экосистемы.

Помимо проблемы обеспеченности водой существенные трудности для предприятий промышленности и энергетики также представляет их высотное расположение. В таких условиях возрастают инвестиционные и операционные расходы, и предприятия с невысокой доходностью, как правило, нежизнеспособны.



Помимо промышленного производства и генерации электричества, вода также необходима для обработки полезных ископаемых, заготовки леса и развития туризма в горных регионах

Развитие промышленности и энергетики влияет и на качество водных запасов. Из-за сложности контроля и регулирования в условиях отдалённой горной местности предприятия могут производить бесконтрольный забор и сброс воды, в том числе с содержанием загрязняющих веществ.

Для повышения экологичности промышленности и энергетики в горных районах существуют и разрабатываются различные организационно-технические решения. В рамках циркулярной экономики поощряется снижение потребления воды, переработка использованной воды и повторное использование водных ресурсов. Применяются экологичные технические решения, предполагающие использование менее загрязняющих технологий, оптимальное управление ресурсами, эффективную переработку отходов. Особую эффективность в горных районах демонстрируют решения по экологизации «серой» инфраструктуры и её замены на «зелёную».

Окружающая среда

Экосистемы гор и высокогорий обеспечивают важнейшими услугами население горных регионов и миллиардов жителей нижележащих территорий. Одной из важнейших экосистемных услуг является регулирование стока (включая накопление воды и регулирование паводков).

К другим ключевым экосистемным услугам можно отнести снижение риска эрозии почв и оползней, регулирование окружающей температуры, секвестрацию углерода, создание условий для выработки сырья для пищевой и текстильной промышленности, поддержание генофонда приспособленных к местным условиям сельскохозяйственных культур и скота.

Леса покрывают порядка 40% горной местности и выполняют защитную функцию за счёт стабилизации крутых склонов, регулирования стоков в грунтовые воды, снижения поверхностных стоков и эрозии почв, уменьшения потенциала оползней и паводков. Неустойчивое лесное хозяйство может служить причиной повышенной эрозии почв и сниженной инфильтрации воды в почвы.

Горные почвы развиваются в суровых климатических условиях. Они значительно отличаются от равнинных почв своей относительной маломощностью и уязвимостью к эрозии. Такие почвы легко и часто подвергаются деградации в результате деятельности человека, особенно сопровождаемой удалением растительности и оголением поверхности почв. Восстановление деградированных почв и, следовательно, экосистем на больших высотах происходит медленно.

На уровне экосистем большинство подходов к противодействию последствиям изменения криосферы и высокогорной среды основано на сохранении или восстановлении функций экосистем в местном и региональном масштабе с использованием природно-ориентированных решений (NbS) или мер экосистемно-ориентированной адаптации (EbA). На сегодняшний день эти подходы признаны в качестве адаптационного компонента многими горными странами мира в рамках определяемых на национальном уровне вкладов (ОНУВ).

Региональные перспективы

Африка к югу от Сахары

Материковая Африка на 20% состоит из горных районов высотой более 1000 метров над уровнем моря, из которых 5% расположены на высоте более 1500 метров. Наиболее гористый регион континента – Восточная Африка. Горные районы характеризует высокий уровень биоразнообразия, они обеспечивают экосистемными услугами, в том числе водными ресурсами, миллионы людей. В горных районах тропических и субтропических регионов Африки к югу от Сахары преобладают благоприятные климатические условия и имеются более обильные природные ресурсы, чем в более засушливых окружающих равнинных районах.

Сельское хозяйство и продовольственная безопасность в горных регионах и на прилегающих равнинах в значительной степени зависят от вод, поступающих с гор. Деградация горных экосистем снижает их способность накапливать воду и обеспечивать водой нижележащие территории. Эта проблема особенно остро стоит в районах, где вырубаются критически важные горные леса.

Так как земледелие является основным источником средств к существованию в горных районах Африки к югу от Сахары, решающее значение отводится совершенствованию агротехнических приёмов с целью снижения деградации земли (сохранение почв). Повысить водоудержание и пополнение водоносного пласта и уменьшить риски стихийных бедствий позволяют меры экосистемно-ориентированной адаптации (например, восстановление и сохранение горных лесных массивов в целях снижения эрозии почв).

В горных районах региона наблюдается высокий прирост и плотность населения при сохранении низких доходов и недостатке альтернативных и устойчивых источников средств к существованию. Во многих регионах горные районы более густо заселены, нежели прилегающие равнинные территории.

Европа и Центральная Азия

Многие реки в Европе и Центральной Азии берут своё начало в горных массивах. Таяние снега и ледников обеспечивает медленный сток вод на нижележащие территории. Изменение климата влечёт за собой более раннее сезонное таяние снегов и уменьшение ледников и тем самым ставит под угрозу достаточность запасов воды в летнее время. Это несёт серьёзные последствия для населения нижележащих территорий.

Сток воды с Альп играет важную роль для многих регионов Европы. Забор воды осуществляется главным образом предприятиями гидроэнергетики, а также для нужд промышленности, сельского хозяйства, для изготовления искусственного снега.

На Карпатские горы приходится порядка 30% флоры Европы. Полуестественные угодья Карпат – горные пастбища и сенокосные луга – имеют важное экологическое и культурное значение.

В Центральной Азии страны, занимающие верховья рек, стремятся расширить свои гидроэнергетические мощности для покрытия дефицита электроэнергии в зимнее время, а нижележащие страны зависят от поступления воды с гор для нужд сельского хозяйства летом. Различный характер сезонного спроса на воду ведёт к политической напряженности между странами региона.

В этом контексте представляется необходимым укрепление знаний и обмен информацией, развитие регионального сотрудничества, повышение кадрового потенциала по вопросам управления криосферой и горными водными ресурсами, повышение уровня осведомлённости ключевых заинтересованных сторон и их вовлечение в разработку и реализацию планов действий.

Латинская Америка и Карибский бассейн

Горы занимают около трети территории Латинской Америки и Карибского бассейна. Объём стока с гор на единицу площади превышает аналогичный показатель любого другого региона мира. Сегодня объём ледников в регионе значительно сокращается, а несколько ледников исчезли полностью.

Горные стоки играют важнейшую роль в выращивании ценных сельскохозяйственных культур, таких как кофе и какао. Кроме того, за счёт них в регионе генерируется большая часть электроэнергии крупных и малых населённых пунктов, в том числе в труднодоступных горных районах.

Горные районы региона подвержены значительному воздействию последствий изменения климата и антропогенных факторов. В недавней истории в высокогорьях Анд возникали социальные конфликты, в том числе из-за деятельности горнодобывающих предприятий, отрицательно влияющей на доступность водных ресурсов для населения в низовьях.

В ответ на это в нескольких странах региона были приняты законы и реализуется политика по защите горных экосистем. К сожалению, на сегодняшний день по некоторым экосистемам превышены критические пороговые значения, и, как следствие, возникла необходимость применять адаптационные меры, включая природно-ориентированные решения (например, восстановление лесов), внедрять новые сельскохозяйственные методы и расширять инфраструктуру сбора воды. Эффективная реализация этих мер требует целенаправленного финансирования, тщательного мониторинга, подготовки кадров и внедрения многосторонних систем управления, развития диалога и вовлечения местного населения, а также его содействия в применении передового опыта в условиях горных регионов.

Азия и Тихий океан

В регионе Азии и Тихого океана расположены самые высокие горы и наиболее крупные ледниковые системы в мире. В горах и нагорьях этого так называемого Третьего полюса, сосредоточены большие запасы льда и снега, чем в каком-либо другом регионе, кроме Антарктиды и Арктики. Здесь находятся истоки более десяти речных систем, обеспечивающих водой порядка двух миллиардов жителей бассейнов рек Центральной, Северо-восточной, Южной и Юго-Восточной Азии. Кроме того, Третий полюс – один из наиболее разнообразных с культурной и биологической точки зрения, и в то же время экологически уязвимых регионов мира.



Горные ледники исчезают с пугающей скоростью

Горные ледники региона исчезают с пугающей скоростью, зачастую превышающей среднемировые показатели. Ожидается, что в долгосрочной перспективе снижение объема стока воды и нарастание засушливости приведут к дефициту продовольствия, воды, электроэнергии, а также к сокращению средств к существованию в Гиндукушко-Гималайском регионе.

Регион подвержен и другим угрозам, связанным с потреблением энергии, деградацией окружающей среды и деятельностью человека: так, на Третьем полюсе всё чаще обнаруживаются чёрный углерод, тяжёлые металлы и стойкие органические загрязнители.

Для противодействия сложившимся вызовам необходимо сотрудничество по вовлечению широкого круга заинтересованных сторон и отраслей экономики. Таянию ледников и связанным с водой кризисам необходимо противопоставить усиленные меры адаптации, комплексное управление водными ресурсами (КУВР) и синергетические решения по климату, окружающей среде и загрязнению, опирающиеся на трансграничное сотрудничество, региональный диалог, информационно-просветительскую деятельность.

Регион арабских государств

Горным районам арабского региона зачастую уделяется недостаточно внимания несмотря на их важную роль в формировании водных ресурсов и других экосистемных услуг. Здесь расположены динамично развивающиеся населённые пункты, центры туризма, сельского хозяйства и промышленности, зависящие от все сокращающихся запасов пресной воды, что приводит к снижению объема возобновляемых запасов воды на душу населения.

Талая вода может выполнять критически важную функцию в сельском хозяйстве, особенно в условиях ограниченного количества летних осадков в регионе. Некоторые источники, питаемые водоносными слоями, восполняются главным образом водой от таяния снега. Ожидается, что на горном хребте Ливан и в Атласских горах количество осадков, в том числе в виде снега, в будущем сократится, что скажется на продолжительности залегания снежного покрова, а также на доступности запасов пресной воды. Данные прогнозы предполагают сокращение общих запасов воды, особенно в засушливый сезон, когда сельское хозяйство испытывает наиболее острую потребность в воде. В долгосрочной перспективе это может также отрицательно сказаться на услугах водоснабжения, санитарии и гигиены.

В качестве одного из решений адаптационного характера может рассматриваться управляемое восполнение водоносных слоёв. В условиях сокращения водных запасов в горных районах арабского региона на фоне изменения климата, в том числе сокращения снежного покрова, в зимний период может осуществляться сбор поверхностного стока для удовлетворения потребности в воде в летнее время.

• • •
**Необходимо
расширять
инфраструктуру
гидрометеорологического
наблюдения в
высокогорных
районах**

Повышение уровня знаний и экспертного потенциала

Высокая изменчивость климата, рельефа, геологии и растительности горных районов – факторов, влияющих на сток воды – создаёт исключительную потребность в организации сетей гидрометеорологических станций и надёжных информационных систем.

Отсутствие системности в мониторинге горной криосферы снижает точность гидрогляциологических прогнозов и, тем самым, увеличивает риски нерационального использования водных ресурсов. Для правильного понимания изменений, происходящих в криосфере, и повышения устойчивости митигационных и адаптационных мер необходимо расширять инфраструктуру гидрометеорологического наблюдения в высокогорных районах и обеспечить свободный доступ к данным.

Взаимодействие и полноценное сотрудничество с коренными народами и местным населением с обязательным получением их информированного согласия, использование их многовекового опыта разумного обращения с водными ресурсами поможет лучше справиться с изменениями горной криосферы и гидрологического режима на нижележащих территориях.

Наращивание институционального потенциала требует больших временных затрат и других ресурсов, которые необходимы для интеграции различных точек зрения и опыта широкого круга заинтересованных сторон. Совместное управление нередко предполагает поиск компромиссов, полезных для всего общества в долгосрочной перспективе, но потенциально нежелательных для выгодополучателей в текущих условиях.

Включение местных сообществ в открытые научные проекты может создать ценные возможности для их участия в усилиях по защите окружающей среды, повышения научной грамотности, популяризации профессионального занятия наукой. В подобных проектах, как правило, исследовательские организации разрабатывают методы и обучают их применению, а также проводят просветительскую работу. При этом содержание проекта должно учитывать позицию и интересы местного сообщества с тем, чтобы его научные результаты соответствовали их потребностям.

Управление и финансирование

Вопросам управления водными ресурсами в горных районах уделяется меньше внимания, чем на нижележащих территориях, где реализуется большой объём работ, в том числе по КУВР.

Международными политическими рамочными документами предусмотрена поддержка в вопросах управления водными ресурсами и адаптации к изменению климата в горных районах. Договоры и конвенции могут послужить полезной платформой для развития сотрудничества и реализации мероприятий в масштабах регионов.

Большинство крупных рек берут начало в горных районах, а многие из них пересекают границы нескольких государств. Управление трансграничными водными ресурсами на основе «принципа всего речного бассейна» помогает учитывать интересы всех стран, на чьей территории расположен соответствующий речной бассейн. Региональное сотрудничество, в том числе инициативы по управлению водными ресурсами в рамках всего бассейна, представляется важным механизмом реализации мер адаптации в горных районах. Действенному сотрудничеству, однако, нередко

● ● ●

Национальной политикой в области управления водными ресурсами, сельского хозяйства, промышленности и энергетики предусмотрены более благоприятные условия для территорий нижней части речных бассейнов

препятствуют противоречия национальных интересов государств-сторон трансграничных соглашений по воде и неэффективность институтов, не способных обеспечить надлежащую координацию с учётом местного контекста.

Управление горными водными ресурсами осуществляется, главным образом, каждой страной по-отдельности на основе национального законодательства, политики и стратегий. В некоторых странах национальной политикой в области управления водными ресурсами, сельского хозяйства, промышленности и энергетики предусмотрены более благоприятные условия для территорий нижней части речных бассейнов, к примеру, когда это необходимо для более широкого охвата населения. Часто в национальных руководящих политических документах вопросы водного сектора в горной местности отражены не в полной мере, и горы рассматриваются лишь как источник воды для населения нижележащих территорий.

Как правило, работы по развитию инфраструктуры в горных условиях сопровождаются большими расходами и трудностями, чем на равнинах, из-за сложного рельефа, труднодоступности, невозможности в полной мере реализовать экономический эффект от масштаба, отдалённости от морских портов и центров экономической активности, слаборазвитости промышленности и сектора услуг. Стоимость транспорта, коммуникаций, товаров и услуг увеличивается по мере возрастания высотности и отдаления от крупных населённых пунктов. Необходимо учитывать это при написании стратегических документов и выделении финансирования или, как предлагает ряд экспертов, разрабатывать отдельные национальные и глобальные стратегии и программы развития специально для горных районов.

Финансирование мер по адаптации к изменению климата и привлечение частного сектора – ключевые решения, создающие возможности полноценной реализации адаптационного потенциала в горных районах. Несмотря на потенциальную доступность значительных объёмов средств для инвестирования в устойчивое развитие горных районов, количество соответствующих программ поддержки относительно невелико. Мировое сообщество не в полной мере использует этот важный ресурс. Необходимо привлекать инновационное и доступное международное, региональное, национальное и местное финансирование для инвестирования в проектирование и реализацию водной, сельскохозяйственной и энергетической инфраструктуры.

Заключение

Горы служат источником пресной воды для миллиардов людей и бесчисленных экосистем. Мы не можем игнорировать жизненно важную роль этих «водонапорных башен» в устойчивом развитии населения планеты.

Необходимо активно изучать и защищать эти уязвимые горные экосистемы, подвергающиеся всё более разрушительному воздействию климата и человеческой деятельности.

Ведь всё, что бы ни происходило в горах, обязательно отразится на нас.

Так или иначе, **все мы живём в низовьях.**

Подготовлено ВПОВР | Ричард Коннор

Опубликовано ВПОВР по поручению структуры
«ООН – водные ресурсы»

Иллюстрация на обложке: Давиде Бонацци
Дизайн и макет: Марко Тонсини
Перевод: Александр Голуб

© ЮНЕСКО 2025

<https://doi.org/10.54679/NFBG1804>



Используемые обозначения и изложение материала в настоящем издании не подразумевают выражения со стороны ЮНЕСКО какого-либо мнения относительно правового статуса той или иной страны, территории, города или района либо их властей, или относительно делимитации их границ. Идеи и мнения, выраженные в настоящем издании, принадлежат авторам, не всегда отражают позицию ЮНЕСКО и ни к чему ее не обязывают.

Для получения более подробной информации об авторских правах и лицензировании просьба ознакомиться с полным текстом доклада по адресу: <https://unesco.org/en/wwar>.

Всемирная программа ЮНЕСКО по оценке водных ресурсов

Бюро по программам глобальной оценки водных ресурсов

Отдел наук о воде, ЮНЕСКО

06134 Коломбелла, Перуджа, Италия

Адрес электронной почты:

wwar@unesco.org

<https://en.unesco.org/wwar>.

Перевод стал возможен благодаря ценной поддержке Регионального Офиса ЮНЕСКО в Алматы.



unesco

Всемирная программа
оценки водных ресурсов

Мы выражаем нашу признательность правительству Италии и региону Умбрии за предоставленную финансовую поддержку.



Regione Umbria

