



РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР ООН ПО ПРЕВЕНТИВНОЙ ДИПЛОМАТИИ ДЛЯ ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ

ОТЧЕТ ПО СЕМИНАРУ

# ТАЯНИЕ ЛЕДНИКОВ В ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ: ВРЕМЯ ДЕЙСТВОВАТЬ

Душанбе, Таджикистан • 11–12 ноября 2014 года



## ВЫРАЖЕНИЕ ПРИЗНАТЕЛЬНОСТИ:

РЦПДЦА выражает признательность правительству США за средства, выделенные на организацию семинара и подготовку настоящего отчета. Данная публикация подготовлена в рамках проекта «Центральная Азия и Афганистан: региональное сотрудничество по совместному использованию трансграничных водных ресурсов».

## ОТКАЗ ОТ ОТВЕТСТВЕННОСТИ:

Данный отчет по Душанбинскому семинару 2014 года вместе с проектом Плана Действий был подготовлен независимым консультантом для Регионального Центра Организации Объединенных Наций по Превентивной Дипломатии для Центральной Азии (РЦПДЦА). Отчет составлен на основе презентаций, работы в группах и обсуждений в ходе международного семинара «Таяние ледников в Центральной Азии: время действовать», организованного совместно РЦПДЦА, Бюро ЮНЕСКО в Алматы, Исполнительным комитетом Международного фонда спасения Арала (МФСА) и Всемирным банком. Семинар проходил в Душанбе, Таджикистан, 11–12 ноября 2014 года.

Отчет не обязательно отражает официальную позицию или взгляды РЦПДЦА или системы Организации Объединенных Наций в целом. В документ также включены выводы Всемирного банка, сделанные по итогам Алма-атинского семинара 2013 года, материалы публикации «Вода объединяет: от ледников до Аральского моря», веб-сайтов ООН, проекта «Региональная координация и поддержка для повышения уровня регионального сотрудничества между Евросоюзом и Центральной Азией в области окружающей среды и водных ресурсов» (WECOOP), статей из Википедии, а также изображений Экологической сети «ЗОЙ». Несмотря на то, что РЦПДЦА стремится к тому, чтобы содержащаяся в отчете информация была точной, он не несет какой-либо ответственности за дальнейшее использование этой информации.

**Взгляды, выраженные в настоящем отчете, принадлежат автору и не обязательно отражают взгляды ООН или Регионального Центра ООН по Превентивной Дипломатии для Центральной Азии.**

**Отчет приведен в том виде, в котором он был получен; были исправлены только опечатки и ошибки в фактах или терминологии. Данный отчет является неофициальным переводом с английского языка.**

**Разрешается частичное воспроизведение содержимого только при условии указания должным образом ссылки на источник. Данный отчет может указываться следующим образом:**

**Альфред Дибольд. Таяние ледников в Центральной Азии: время действовать. Отчет по семинару, проведенному в г. Душанбе, Таджикистан, 11-12 ноября 2014 г. РЦПДЦА: Ашхабад, 2015.**

**Фотография на титульном листе и другие фотографии:** Альфред Дибольд.

**Дизайн и верстка:** Александр Атаев, Дизайнер, Бахар Амангельдыева, Координатор по связям с общественностью, РЦПДЦА ООН.

Авторское право © 2015/ Автор и Региональный Центр ООН по Превентивной Дипломатии для Центральной Азии.

Опубликовано РЦПДЦА. Копию данного отчета можно получить по следующему адресу:

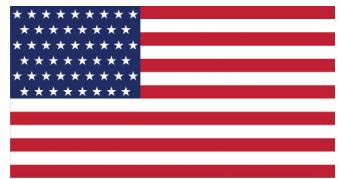
**РЦПДЦА**

Проспект Арчабиль, 43, г. Ашхабад, 744036, Туркменистан / Тел.: +99312-481612; факс: +99312-481607

Эл. адрес: [unrcca-dpa@un.org](mailto:unrcca-dpa@un.org)

Апрель 2015 год, Ашхабад, Туркменистан





# ТАЯНИЕ ЛЕДНИКОВ В ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ: ВРЕМЯ ДЕЙСТВОВАТЬ



Душанбе, Таджикистан

11-12 ноября 2014 года

Со-организованный Региональным Центром ООН по Превентивной Дипломатии для Центральной Азии (РЦПДЦА), Региональным Офисом ООН по Вопросам Образования, Науки и Культуры (ЮНЕСКО),  
Исполнительным Комитетом Международного Фонда по Спасению Арала (ИК МФСА)  
и Всемирным Банком при поддержке Правительства Соединенных Штатов Америки





## СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

<b>ASTER</b>	Усовершенствованный космический термоэмиссионный и отражающий радиометр
<b>ЦА</b>	В настоящем отчете к Центральной Азии относятся следующие страны: Афганистан, Казахстан, Кыргызстан, Таджикистан, Туркменистан, Узбекистан
<b>CAEWDP</b>	Центральноазиатская программа развития энергетических и водных ресурсов
<b>ЦАИИЗ</b>	Центральноазиатский институт прикладных исследований Земли
<b>РЭЦЦА</b>	Региональный экологический центр Центральной Азии
<b>CAWa</b>	Региональная научно-исследовательская сеть «Вода в Центральной Азии»
<b>КАТКОС</b>	Повышение потенциала и объединение систем наблюдения за климатом
<b>ИФК</b>	Инвестиционный фонд для противодействия изменению климата
<b>СРБ</b>	Снижение риска стихийных бедствий
<b>ИК МФСА</b>	Исполнительный Комитет Международного Фонда Спасения Арала
<b>ОУР</b>	Образование в интересах устойчивого развития
<b>ЕС</b>	Европейский Союз
<b>СРП</b>	Система раннего предупреждения
<b>ФАО</b>	Продовольственная и Сельскохозяйственная Организация (Организации Объединенных Наций)
<b>GFZ</b>	Германский центр исследования Земли
<b>GIZ</b>	Германское общество по международному сотрудничеству
<b>GLIMS</b>	Глобальные измерения наземного льда из космоса
<b>GLOF</b>	Внезапный паводок ледникового озера
<b>MCH</b>	Международный совет по науке
<b>МФСА</b>	Международный Фонд Спасения Арала
<b>МГП</b>	Международная гидрологическая программа





## СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

<b>МГЭИК</b>	Межправительственная группа экспертов по изменению климата
<b>МБВР</b>	Международное бюро по водным ресурсам
<b>МЦОВ</b>	Международный центр оценки водных ресурсов
<b>ИУВР</b>	Интегрированное управление водными ресурсами
<b>Казгидромет</b>	Гидрометеорологическая служба Казахстана
<b>НАМА</b>	Соответствующее национальным условиям действие по предотвращению изменения климата
<b>ППАИК</b>	Пилотная программа по адаптации к изменению климата
<b>RGI</b>	Рэндолльфский кадастр ледников
<b>НИЦ МКВК</b>	Научно-информационный центр Межгосударственной координационной водохозяйственной комиссии
<b>Таджикгидромет</b>	Гидрометеорологическая служба Таджикистана
<b> ООН</b>	Организация Объединенных Наций
<b>ПРООН</b>	Программа Развития Организации Объединенных Наций
<b>ЕЭК ООН</b>	Европейская экономическая комиссия Организации Объединенных Наций
<b>ЭСКАТО</b>	Экономическая и социальная комиссия Организации Объединенных Наций для Азии и Тихого океана
<b>ЮНЕСКО</b>	Организация Объединенных Наций по вопросам образования, науки и культуры
<b>РЦПДЦА</b>	Региональный Центр Организации Объединенных Наций по Превентивной Дипломатии для Центральной Азии
<b>США</b>	Соединенные Штаты Америки
<b>ЮСАИД</b>	Агентство Соединенных Штатов Америки по международному развитию
<b>Узгидромет</b>	Гидрометеорологическая служба Узбекистана
<b>WGMS</b>	Всемирная служба мониторинга ледников
<b>ВОЗ</b>	Всемирная организация здравоохранения (Организации Объединенных Наций)



## ПРЕДИСЛОВИЕ

Двухдневный семинар в Душанбе в ноябре 2014 года «**Таяние ледников в Центральной Азии: время действовать**» был открыт вступительным словом и подробными напутственными выступлениями организаторов. После этого выступили представители делегаций из стран Центральной Азии, в том числе из Афганистана. Затем был сделан научный обзор по состоянию ледников и высокогорных снежно-ледовых ресурсов и преобладающих тенденций таяния ледников, а также была представлена научная деятельность в Центральной Азии (ЦА). Заинтересованным сторонам была предоставлена возможность высказать свои взгляды на проблемы и свою готовность принять участие в совместной деятельности по адаптации к изменению окружающей среды и решению актуальных проблем, связанных с таянием ледников/изменением климата в Центральной Азии. Во второй день перед подготовкой рабочими группами проекта плана действий состоялись обсуждения необходимости образования и информирования общественности в контексте изменения климата и таяния ледников. Рабочие группы обсудили и в принципе согласовали проект плана действий и затем представили его на пленарном заседании. Проект плана действий будет представлен шести странам-участникам для получения их замечаний и последующего утверждения. РЦПДЦА будет проводить консультации в столицах, и изыскивать средства, в том числе в Глобальном экологическом фонде (ГЭФ).

Семинар в Душанбе необходимо рассматривать как семинар по итогам семинара 2013 года в Алматы на тему: «*Влияние таяния ледников на состояние национальных и трансграничных водных ресурсов в Центральной Азии*». Семинар проводился в Алматы, Казахстан, 11–12 апреля 2013 года, и в нем принимали участие представители стран Центральной Азии, Афганистана и международных организаций, а также ученые и международные эксперты. Кроме того, проведение семинара на тот момент стало возможным благодаря финансовой поддержке правительства США.

### **Выходы семинара в Алматы:**

Глобальное потепление и изменение климата будут оказывать влияние на высокогорные районы Центральной Азии. Скорее всего, ледники будут таять быстрее. Это повлияет не только на водный баланс в бассейне Аральского моря. Помимо прочего, это приведет к стихийным бедствиям, таким как оползни и прорывы ледниковых озер, и окажет воздействие на социально-экономическое развитие региона. Тем не менее в этой области было проведено недостаточно исследований и отсутствует достаточное количество надежных знаний и информации. Крайне необходимы дополнительные усилия для восполнения этих пробелов в целях обеспечения более эффективной политики.

Чрезвычайно важно укрепить региональное и международное сотрудничество в области мониторинга ледников: обмен данными между региональными и международными партнерами будет способствовать лучшему пониманию состояния ледников. Вовлечение местного населения и местных органов власти может значительно улучшить и расширить деятельность по мониторингу, а оцифровка и анализ данных могут помочь частично восполнить пробелы в знаниях.

### **Участники семинара, проведенного в Алматы в 2013 году, считают важным следующее:**

1. Комплексные исследования ледников в горах Центральной Азии и исследования горных экосистем.
2. Изучение закономерностей и взаимозависимостей интенсивности осадков и таяния ледников с изменением климата.



Источник: Альфред Дибольд

3. Моделирование процессов и их мониторинг в зонах формирования стока.
4. Прогнозирование размеров и объемов ледников с использованием спутникового мониторинга и авианаблюдений.
5. Разработка мер по адаптации к изменению климата в Центральной Азии и снижению рисков, в частности в рамках третьей Программы бассейна Аральского моря (ПБАМ-3).
6. Развитие регионального сотрудничества и изучение горных экосистем, изменения ледников и снежного покрова в горах и их влияния на водные ресурсы, социально-экономические процессы и изменения в окружающей среде в регионе.
7. Консолидация усилий национальных, региональных и международных организаций, а также поддержка этих усилий со стороны донорского сообщества.
8. Наращивание потенциала/подготовка персонала.

Опираясь на итоги семинара в Алматы и обсуждения в ходе семинара в Душанбе, РЦПДЦА, ЮНЕСКО и соорганизаторы привлекли к участию заинтересованные стороны и выработали проектные предложения в рамках плана действий.



# СОДЕРЖАНИЕ

<i>Цели семинара в Душанбе и подход к дальнейшим действиям.....</i>	7
<b>Пленарное заседание 1:</b> «Таяние ледников в Центральной Азии: время действовать» – перспективы стран Центральной Азии и РЦПДЦА .....	10
<b>Пленарное заседание 2:</b> Состояние ледниковых и снежно-ледниковых ресурсов в высокогорных районах Центральной азии и Преобладающие тенденции .....	13
<b>Пленарное заседание 3:</b> Выступления партнеров, доноров, представителей региональных организаций и неправительственных заинтересованных сторон в рамках темы «Таяние ледников в Центральной Азии: время действовать» .....	18
<b>Пленарное заседание 4:</b> Образование и информирование общественности в контексте изменения климата, таяния ледников, охраны окружающей среды и управления трансграничными водными ресурсами.....	21
<b>Пленарное заседание 5.</b> Презентация работ в группах, подведение итогов, рекомендации и определение дальнейших шагов .....	24
<b>Плана действий.....</b>	26
<i>A. Научное сотрудничество в области мониторинга ледников и уменьшения риска стихийных бедствий, связанных с ледниками.....</i>	26
<i>B. Совершенствование образования в учебных заведениях с учетом изменения климата и изучения .....</i>	33
<i>C. Повышение информированности – участие общественности – доступ общественности к информации.....</i>	36
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ I:</b> Предложение ГЭФ/ПРООН .....	41
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ II.</b> Программа семинара .....	44
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ III.</b> Список участников .....	48



## ЦЕЛИ СЕМИНАРА В ДУШАНБЕ И ПОДХОД К ДАЛЬНЕЙШИМ ДЕЙСТВИЯМ

В отличие от семинара в Алматы, в Душанбе была предпринята попытка приступить к реализации крайне необходимых мероприятий. Семинар в Алматы способствовал более четкому пониманию текущих проблем в регионе по вопросам гляциологии, таяния ледников, изменения климата и его влияния на грунтовые и наземные воды, а также трансграничного управления водными ресурсами. Семинар внес свой вклад в повышение уровня знаний и понимание рисков изменения климата и необходимости действий как на национальном, так и на региональном уровне. Кроме того, были сформулированы рекомендации по расширению сотрудничества в Центральной Азии, определены приоритеты исследований, предложены общие идеи в отношении укрепления потенциала, законодательства и информационной деятельности. Однако на семинаре не была выработана программа действий и не были представлены конкретные предложения, отражающие эти рекомендации. Поэтому семинар в Душанбеставил целью предложить план действий, который позволит населению стран региона лучше адаптироваться к изменению окружающей среды, таянию ледников и улучшить управление водными ресурсами, а также расширить региональное сотрудничество. В нем указаны обязанности и возможные действия международного



Источник: Альфред Дибольд



сообщества и всех других заинтересованных сторон. Общая цель – повышение уровня жизни в Центральной Азии путем осуществления мероприятий, предлагаемых в проекте плана действий.

Подход семинара к дальнейшим действиям: во-первых, сделана попытка прийти к общему пониманию влияния изменения климата/ таяния ледников на водные ресурсы/трансграничное управление водными ресурсами и на жизнь людей в Центральной Азии. Во-вторых, изучены обязанности и возможности/идеи всех заинтересованных сторон с целью более активного участия в проектах в области адаптации и смягчения последствий изменения климата перед обсуждением и согласованием необходимости образования и информирования общественности.

Наконец, в заключение были выработаны предложения по конкретной деятельности в рамках программы действий. План действий после его утверждения в столицах региона буден доведен до сведения международного сообщества с целью получения возможного финансирования.

## ОТКРЫТИЕ СЕМИНАРА

Со вступительными заявлениями выступили: представители правительства Республики Таджикистан: г-н Султон Рахимзода, Первый Заместитель Министра Энергетики и Водных Ресурсов Республики Таджикистан; РЦПДЦА: г-н Федор Климчук, Заместитель Главы РЦПДЦА; ЮНЕСКО: г-н Сергей Лазарев, Директор Бюро ЮНЕСКО в Алматы и Представитель ЮНЕСКО в Казахстане, Кыргызстане и Таджикистане; ИК МФСА: г-н Вохиджон Ахмаджонов, Глава Информационно-Аналитического Отдела; Всемирного Банка: г-н Рустам Арстанов, Специалист по Окружающей Среде Центральноазиатского Офиса Всемирного Банка.

Докладчики на открытии семинара выразили общее мнение о том, что изменение климата является глобальной проблемой и особое внимание следует уделить Центральной Азии, включая Афганистан. Глобальное потепление и изменение климата будут определенно оказывать влияние на высокогорные районы и весь регион Центральной Азии. Предполагается, что, скорее всего, ледники будут таять быстрее. Это повлияет не только на водный баланс в бассейне Аральского моря. Помимо прочего, это приведет к стихийным бедствиям, таким как оползни и прорывы ледниковых озер, и окажет воздействие на социально-экономическое развитие региона. В Таджикистане уже реализуются такие проекты, как Пилотная программа по адаптации к изменению климата (ППАИК), финансируемая Инвестиционным фондом для противодействия изменению климата. Цели ППАИК – показать способы, с помощью которых риски изменения климата и адаптация к изменению климата могут быть включены в планирование и реализацию деятельности в области развития. Таким образом, ППАИК обеспечивает стимулы для лучшей и более быстрой адаптации к изменению климата. Необходимо увеличить инвестиции в предупреждение рисков стихийных бедствий, в региональные программы и региональные системы мониторинга. В данном контексте ИК МФСА организовал конференцию доноров в Ургенче, Узбекистан, в октябре 2014 года, в рамках которой были привлечены средства для бассейна Аральского моря.

Кроме того, было отмечено, что страны Центральной Азии имеют большой опыт по проведению исследований ледников. Еще в 1932 году ученые Германии и Советского Союза начали инвентаризацию ледников. С тех пор в регионе проводятся исследования, и можно отметить, что многие ледники, такие как ледник Федченко, усыхают, что подтверждается достоверными данными. Но база данных по всем ледникам Центральной Азии требует усовершенствования и проведения более координированных исследований для составления надежных



прогнозов на будущее. Грунтовые и поверхностные воды считаются ключевым ресурсом для устойчивого развития в регионе и имеют социальную и религиозную ценность.

С момента визита в регион Генерального секретаря Организации Объединенных Наций Пан Ги Муна в 2010 году повысился уровень знаний в рамках регионального сотрудничества. В частности, чтобы укрепить потенциал для расширения регионального сотрудничества, необходимо улучшить обмен информацией между правительственными и неправительственными организациями и укрепить соответствующие сети. Еще один аспект – продуктивность водных ресурсов, которую следует увеличить в целях водной и энергетической безопасности. Расширение аналитических знаний исследователей и директивных органов имеет принципиальное значение для эффективной реализации совместных проектов и программ. Было предложено активизировать региональный диалог с целью анализа исходных данных о гидрологических системах, прогнозирования, обмена знаниями, подготовки соглашений о совместном использовании водных ресурсов.



Источник: Альфред Дибольд



# ПЛЕНАРНОЕ ЗАСЕДАНИЕ 1: «ТАЯНИЕ ЛЕДНИКОВ В ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ: ВРЕМЯ ДЕЙСТВОВАТЬ» – ПЕРСПЕКТИВЫ СТРАН ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ И РЦПДЦА

Цель: прийти к общему пониманию проблем стран Центральной Азии, которые возникают в связи с таянием ледников/изменением климата и последствиями этих процессов.

Все страны Центральной Азии, включая Афганистан, признают, что изменение климата и таяние ледников представляют угрозу устойчивому развитию: существует связь между климатом, наличием воды, энергетикой и производством продуктов питания, которую не следует игнорировать. Необходимы национальные, двусторонние, региональные и международные программы для решения проблем, сопровождающих изменение климата.

РЦПДЦА предоставил общую информацию по теме семинара. Регион необходимо рассматривать в глобальном контексте, так как изменение климата происходит не только в Центральной Азии. Государства региона должны принимать участие в дискуссиях по этой теме на международном уровне и отстаивать свои интересы. Центральная Азия – это не единственный регион в мире, который сталкивается с проблемой изменения климата, и необходимо признать ее воздействие на трансграничные водные ресурсы. Изменение климата стало глобальной проблемой, и это было еще раз подтверждено на последнем саммите по климату, созванном Генеральным секретарем Организации Объединенных Наций в сентябре текущего года в Нью-Йорке. Беспрецедентное число мировых лидеров приняло участие в саммите, в том числе 100 глав государств и правительств. К ним присоединились более 800 руководителей крупного бизнеса и представителей организаций гражданского общества. Мировые лидеры согласились с тем, что изменение климата представляет собой самую серьезную проблему нашего времени и необходимо принимать конкретные и срочные меры для адекватного реагирования. Как ожидается, новое соглашение по вопросам климата будет подписано в следующем году в Париже и вступит в силу в 2020 году. Это придаст ускорение действиям государств в области международной и национальной климатической политики.

Необходимо признать ледники ресурсами совместного использования для стран в бассейне Аральского моря. В этой связи правительствам следует взять на себя ответственность по адаптации к воздействию изменения климата/таяния ледников различными способами при помощи водохранилищ и более эффективного и рационального управления водными ресурсами. Адаптация к изменению климата требует изменений в законодательстве и образовательных программах, а также выделения средств. В настоящее время в регионе отсутствует координация национальной политики государств. Это основная проблема, и она становится помехой на пути улучшения сотрудничества в области водных и энергетических ресурсов. Причина в том, что страны подходят к возможности сотрудничества в области использования энергетических и водных ресурсов с позиций политики самодостаточности. Политика отказа от сотрудничества из-за опасений малейшей зависимости от других стран обходится для всех стран весьма дорого. Согласно данным ПРООН, экономическая выгода от сотрудничества



Источник: Альфред Дибольд

в области управления водными ресурсами в региональных количественных показателях ежегодно может составлять около 5% регионального ВВП.

Не следует недооценивать процесс принятия решений, участие общественности, доступ к информации и образованию в контексте изменения климата/таяния ледников. Очевидно, что знания в этой важной области должны быть доступны широкой общественности. Принимать решения по адаптации к изменению климата и смягчению его последствий необходимо в рамках процесса с участием всех заинтересованных сторон. Общественность необходимо проинформировать о затрагиваемых вопросах и получить поддержку правительства/неправительственных организаций для осуществления действий по проекту. Образование – это эффективный способ изменить поведение, повысить уровень информированности общественности о необходимости адаптации к изменению климата и обращения с водой как с дефицитным ресурсом.





**Заключение.** Есть свидетельства того, что в высокогорных районах Центральной Азии ледники усыхают. Отсутствует баланс между охраной окружающей среды, выработкой гидроэлектроэнергии и сельскохозяйственным производством. Лучшим доказательством этого является Аральское море, которое высыхает в течение последних 50 лет. Если страны, расположенные выше по течению, нуждаются в воде в основном для целей гидроэнергетики в зимний период, то страны, расположенные ниже по течению, нуждаются в воде для орошения в сельском хозяйстве в течение вегетационного периода. Страны, расположенные выше по течению (Кыргызстан, Таджикистан, Афганистан), и страны, расположенные ниже по течению (Узбекистан, Казахстан, Туркменистан), имеют разные интересы в бассейне Аральского моря и не согласовывали единый подход к решению вопросов, связанных с последствиями изменения климата. Давайте помнить о том, что сказал Генеральный секретарь Организации Объединенных Наций Пан Ги Мун: «Ни одна страна в регионе не может в одиночку решать проблемы». Адаптация к изменению климата крайне необходима, и международное сообщество несет ответственность за оказание поддержки странам Центральной Азии.

Источник: Альфред Диболльд





## ПЛЕНАРНОЕ ЗАСЕДАНИЕ 2: СОСТОЯНИЕ ЛЕДНИКОВ И СНЕЖНО-ЛЕДНИКОВЫХ РЕСУРСОВ В ВЫСОКОГОРНЫХ РАЙОНАХ ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ И ПРЕОБЛАДАЮЩИЕ ТЕНДЕНЦИИ

Цель: согласовать текущее положение дел в научных исследованиях и знаниях в области изменения климата и таяния ледников в Центральной Азии и представить рекомендации для рабочих групп семинара с целью выработки идеи/проектов для дальнейших действий.

На этом заседании представили результаты своих научных исследований ученые из Российской Федерации (отдел гляциологии Института географии, Москва), Казахстана (Институт географии, Алматы), Кыргызстана (ЦАИИЗ, Бишкек) и Таджикистана (Институт геологии, Душанбе). Эксперты ЮНЕСКО, Всемирного Банка и проекта «Повышение потенциала и объединение систем наблюдения за климатом» (КАТКОС) представили отчеты о своей работе.

ЮНЕСКО привлекла внимание к большому количеству проводимых мероприятий и программ по управлению водными ресурсами, таких как Международная гидрологическая программа, а также по изменению климата и снижению рисков стихийных бедствий. Совершенно ясно, что изменение климата приведет к потере редких и исчезающих биологических видов, изменению водного баланса (включая таяние ледников) и изменению землепользования в горных районах, что влияет на социально-экономические условия и жизнедеятельность человека. Уменьшение количества выпавшего снега может привести к снижению пополнения рек и грунтовых вод, даже если количество осадков останется неизменным. Ожидается увеличение эрозии в районах, где происходит таяние снегов и отступает вечная мерзлота. Необходимо провести оценку чувствительности, выработать и осуществлять стратегии адаптации в различных горных регионах мира. Кроме того, важно повысить информированность о потенциальном влиянии изменения климата на горные ледники и водоснабжение ниже по течению. Необходимо учредить глобальный форум знаний. В Центральной Азии, по прогнозам ЮНЕСКО, в связи с уменьшением питаемых ледниками поверхностных вод использование грунтовых вод, скорее всего, увеличится для удовлетворения спроса на питьевую и оросительную воду. Отступление ледников в Центральной Азии может оказать сильное влияние на наличие и устойчивость водных ресурсов в регионе. Если поступление поверхностных вод сократится, спрос на грунтовые водные ресурсы увеличится. Центральная Азия нуждается в непрерывном притоке инвестиций в укрепление потенциала, распространение знаний и мониторинг грунтовых и поверхностных водных ресурсов, а также на мероприятия в связи с изменением климата и таянием ледников. В этом контексте в качестве примера были представлены веб-сайты «Оценка ресурсов подземных вод в условиях демографической нагрузки и изменения климата ([www.graphicnetwork.net](http://www.graphicnetwork.net)) и выставка «Влияние изменения климата на горы» ([www.unesco.org/new/en/natural-sciences/resources/communication-materials/exhibitions/climate-change-impacts-on-mountain-regions-of-the-world/](http://www.unesco.org/new/en/natural-sciences/resources/communication-materials/exhibitions/climate-change-impacts-on-mountain-regions-of-the-world/)).





## ТАЯНИЕ ЛЕДНИКОВ В ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ: ВРЕМЯ ДЕЙСТВОВАТЬ

Проект «Повышение потенциала и объединение систем наблюдения за климатом» (КАТКОС) базируется в Бишкеке, Кыргызстан, и координируется Фрибургским университетом, Швейцария. По итогам данного проекта сделаны следующие выводы и представлены рекомендации в контексте мониторинга ледников в Центральной Азии:

- Мониторинг ледников должен выйти за пределы национальных границ с целью координации наблюдений за цепными горными массивами.
- Данные наблюдений за ледниками следует представлять научному сообществу и широкой общественности через соответствующие центры данных в соответствии с международными стандартами и стратегиями.



Источник: Альфред Дибольд





- Следует признать важность деятельности по мониторингу, соблюдения стандартов данных и метаданных финансирующими агентствами и научно-исследовательскими институтами.
- Моделирование, выработка (с помощью современных методов) и мониторинг всегда связаны (=> важность калибровки и подтверждения).
- Мониторинг на местах по-прежнему имеет важное значение и может проводиться на разных уровнях сложности.
- Повышение потенциала молодых ученых имеет существенное значение для восстановления мониторинга ледников в Центральной Азии, однако этот процесс требует времени и средств для обеспечения устойчивости.

Эксперты Всемирного Банка из Университета штата Монтана исследовали таяние ледников в бассейнах рек Амударья и Сырдарья. Они сделали выводы и представили рекомендации:

- Горные водосборы рек Амударья и Сырдарья являются источниками приблизительно 50% общего прогнозируемого водного стока в Аральский бассейн.
- Ледниковый компонент в объеме водного стока составляет приблизительно 10% общего прогнозируемого водного стока в бассейн.
- Сезонный снежный покров в водосборных бассейнах Амударьи и комбинация снега и летних дождей в водосборных бассейнах Сырдарьи являются основными компонентами водного стока.
- Разработка процедур прогнозирования ежегодного водного стока является наиболее реалистичной деятельностью в краткосрочный период.
- Потребуется создание программы для мониторинга глубины снежного покрова в водном эквиваленте в горных бассейнах Памира и Западного Тянь-Шаня.
- Такая программа будет требовать финансирования из международных источников и выигрывает от взаимодействия с западными программами мониторинга снежного покрова.

Для ГЭФ и ряда участников из региона приоритетное значение имеет защита трансграничных горных экосистем. Горы Центральной Азии находятся под угрозой: незаконная вырубка, бесконтрольный выпас скота и распахивание склонов привели к увеличению случаев оползней, селевых паводков и эрозии почв. Чрезмерная эксплуатация природных ресурсов, неустойчивое землепользование и недостатки в управлении лесным хозяйством создают проблемы. Эти проблемы можно смягчить путем разработки согласованного стратегического подхода к управлению природными ресурсами горных районов и его реализации на pilotных участках, таких как территории, охраняемые ЮНЕСКО. Крайне необходимы проекты, направленные на разработку стратегий сохранения биологических ресурсов/биологического разнообразия в горных районах, и их реализация на расположенных в регионе pilotных участках.

**Заключение:** Метеорологические данные за последние десятилетия подтверждают, что глобальное потепление привело к увеличению приземной температуры в Центральной Азии. Потепление климата в зимние месяцы выше, чем в другое время года. Тем не менее максимальная температура в летний период также повышается. С 1950-х годов в южных районах Центральной Азии увеличивается





количество дней с температурой выше 40 °C. Сценарии изменения климата в Центральной Азии прогнозируют повышение температуры на 1–3 °C к 2030–2050 годам. К концу этого века температура может повыситься на 6 °C, если не будут сокращены выбросы по всему миру и продолжится накопление парниковых газов. Изменение климата будет иметь огромное влияние на безопасность водоснабжения. Будущее усиление как изменчивости осадков, так и экстремальных погодных явлений приведет к снижению предсказуемости наличия воды, а повышение температуры приведет к росту спроса на воду. Изменение климата привело и к смене характера атмосферных осадков. В результате больше осадков выпадает в северной части Центральной Азии и меньше – на юге, где расположено большинство сельскохозяйственных районов. Но самым тревожным последствием глобального потепления в Центральной Азии является таяние ледников. Начиная примерно с 1950-х годов таяние ледников Тянь-Шаня и Памира составило 14–30%. Сегодняшние темпы потери ледников в Центральной Азии составляют 0,2–1% в год. Некоторые небольшие ледники (менее 0,5 км<sup>2</sup>) уже полностью растаяли. С этим

Источник: Альфред Дибольд





процессом связана опасность так называемых внезапных прорывов ледниковых озер, которые происходят при сбросе воды, сдерживаемой ледником. В последние 40 лет из-за отступления ледников количество ледниковых озер и случаев паводков быстро растет. Эта опасность актуальна и для Центральной Азии. Ученые предупреждают, что только в Кыргызстане уже насчитывается более 20 ледниковых озер, которые находятся под угрозой прорыва.

В этой связи получила известность каталогизация ледников в мире, когда МГЭИК начала публиковать отчеты по воздействию изменения климата и повышению уровня моря. Азиатские континентальные ледники включены в этот каталог, который известен как Рэндольфский кадастр ледников (RGI). RGI является глобальной базой данных по ледникам. Данный кадастр предназначен для оценки объема льда и массы ледников в региональном и глобальном масштабах. Данные организованы по 19 крупным регионам, и для каждого региона есть каталог очертаний. RGI готовится в рамках Инициативы глобальных измерений наземного льда из космоса (GLIMS), проекта по составлению информации по ледникам с использованием дистанционного зондирования, в основном при помощи оптических приборов, таких как ASTER (совершенствованный космический термоэмиссионный и отражающий радиометр). Данные по Центральной Азии представлены в РЕГИОНЕ под номером 13. Среди прочих, в этой работе принимают участие следующие организации: университеты Цюриха и Фрибурга, Швейцария; GFZ, Потсдам, Германия; CAWa; Институт географии Российской Академии наук, Москва, Россия. Как отмечалось выше, значительная часть Центральной Азии охвачена в рамках базы данных GLIMS. Эта база данных для Китая состоит из данных первого китайского каталога ледников. Большая часть Тянь-Шаня в Казахстане и Кыргызстане была нанесена на карту полуавтоматически с использованием изображений из ASTER. Важные неохваченные области, такие как Центральный Памир, Нарынский бассейн, Северный Тянь-Шань и Джунгарский Алатау, были нанесены на карту полуавтоматически с корректировкой вручную с использованием изображений Landsat. Другие недостающие данные частично получают из Всемирного кадастра ледников, который является частью Всемирной службы мониторинга ледников (WGMS). Служба собирает стандартизованные наблюдения по изменениям массы, объема, площади и длины ледников с течением времени (колебания ледников), а также статистическую информацию по распределению многолетнего поверхностного льда в пространстве (кадаstry ледников). Такие колебания ледников и данные инвентаризации являются приоритетными ключевыми показателями изменения климата и отслеживаются как наземные переменные в рамках глобальных систем по наблюдению за климатом, которыми руководят ВМО, ЮНЕСКО, ЮНЕП, ФАО и МСН. Они составляют основу для гидрологического моделирования возможных последствий атмосферного потепления и обеспечивают основную информацию по гляциологии, ледниковой геоморфологии и четвертичной геологии. Участники признали важность укрепления потенциала молодых ученых.

Участники признали, что горы наиболее чувствительны к изменению климата. Ледники и экосистемы в горах Центральной Азии – наиболее яркие показатели данного глобального явления. Все эти важные вопросы можно решить, используя концептуальные основы экосистемных услуг – стандартизованный подход к классификации и количественной оценке природных ресурсов, – такими способами, которые имеют значение как в экологическом, так и в социально-экономическом контексте. Кроме того, экосистемные подходы к адаптации предоставляют возможность уменьшить уязвимость, чреватую значительными последствиями не только для населения в горных регионах, но и для многих других субъектов, которые зависят от воды с гор в регионах или других экосистемных услуг, которые они обеспечивают. Участники согласились, что крайне важное значение имеют активизация исследований в области экосистемных услуг, предоставляемых в горных регионах, и расширение регионального сотрудничества для содействия адаптации на основе экосистем.





## ПЛЕНАРНОЕ ЗАСЕДАНИЕ 3: ВЫСТУПЛЕНИЯ ПАРТНЕРОВ, ДОНОРОВ, ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ РЕГИОНАЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ И НЕПРАВИТЕЛЬСТВЕННЫХ ЗАИНТЕРЕСОВАННЫХ СТОРОН В РАМКАХ ТЕМЫ «ТАЯНИЕ ЛЕДНИКОВ В ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ: ВРЕМЯ ДЕЙСТВОВАТЬ»

Цель: составить представление о заинтересованных сторонах в контексте таяния ледников/изменения климата в Центральной Азии, их интересах и находящихся в их распоряжении средствах. Разработать рекомендации для улучшения сотрудничества и координации между заинтересованными сторонами.

В нашем контексте заинтересованная сторона – это лицо (а также группа лиц или организация), затронутое изменением климата/таянием ледников. Термин можно расширить и включить любых других лиц, которых интересует этот вопрос. Анализ заинтересованных сторон в области изменения климата/таяния ледников/управления трансграничными водными ресурсами – это процесс определения лиц/групп/организаций, которые могут оказывать влияние или оказаться под влиянием предлагаемой деятельности или законодательства, а также их классификация в зависимости от их влияния на деятельность и влияния, которое деятельность окажет на них. Эта информация используется, чтобы оценить, каким образом следует учитывать интересы таких заинтересованных сторон в планах проектов, политике, программах и другой деятельности. Анализ заинтересованных сторон позволяет учесть все затронутые заинтересованные стороны. К заинтересованным сторонам могут относиться следующие учреждения/физические лица: международные организации, правительства (национальные и иностранные), международные неправительственные организации, фермеры, профсоюзы, торгово-промышленные группы, профессиональные ассоциации, неправительственные организации и другие просветительские группы, местные сообщества, национальные сообщества, широкая общественность (мировое сообщество), школы, будущие поколения, аналитики и средства массовой информации, научно-исследовательские центры, сотрудники и т. д. на международном, региональном, национальном, трансграничном и местном уровнях.

Роль международного сообщества: международное сотрудничество и обмен могут играть главную роль в поддержке национальной и региональной деятельности в области адаптации к изменению климата, смягчения его последствий, образования, подготовки и информирования общественности. Многим правительствам необходим доступ к опыту, финансовым и техническим ресурсам, чтобы разрабатывать свои собственные программы в области изменения климата. При этом все страны могут извлечь пользу из совместного применения успешных примеров, обмена специалистами и укрепления институционального потенциала.





Источник: Альфред Дибольд

Кроме научных учреждений, которые представили свои отчеты на втором пленарном заседании, возможность участвовать в этом заседании была предоставлена неправительственным организациям, международным и национальным организациям.

Министерство иностранных дел Германии представило отчет по Берлинскому процессу, который был инициирован в 2008 году правительством Германии с целью поддержки политического, научного и образовательного сотрудничества с Центральной Азией в сфере водных ресурсов (<http://waterca.org/berlin-process>).

Агентство FOCUS является частью Организации Ага Хана по развитию. Агентство представило отчет о своей деятельности в Таджикистане. Его цель – уменьшение уязвимости сообщества перед такими стихийными бедствиями, как оползни, наводнения, селевые паводки, эпидемии и землетрясения, катастрофические дожди и снегопады, и подготовка сообщества к быстрому и эффективному реагированию на стихийные бедствия. Таким образом, инициатива также заключается в том, чтобы обеспечить сообщества необходимыми правами и возможностями для участия в процессе обучения (<http://www.akdn.org/tajikistan>).

ЕЭК ООН представила отчет о своей деятельности в Центральной Азии, которая, в частности, включает проект «Региональный диалог и сотрудничество по управлению водными ресурсами в Центральной Азии» (<http://www.unece.org/env/water/centralasia.html>).



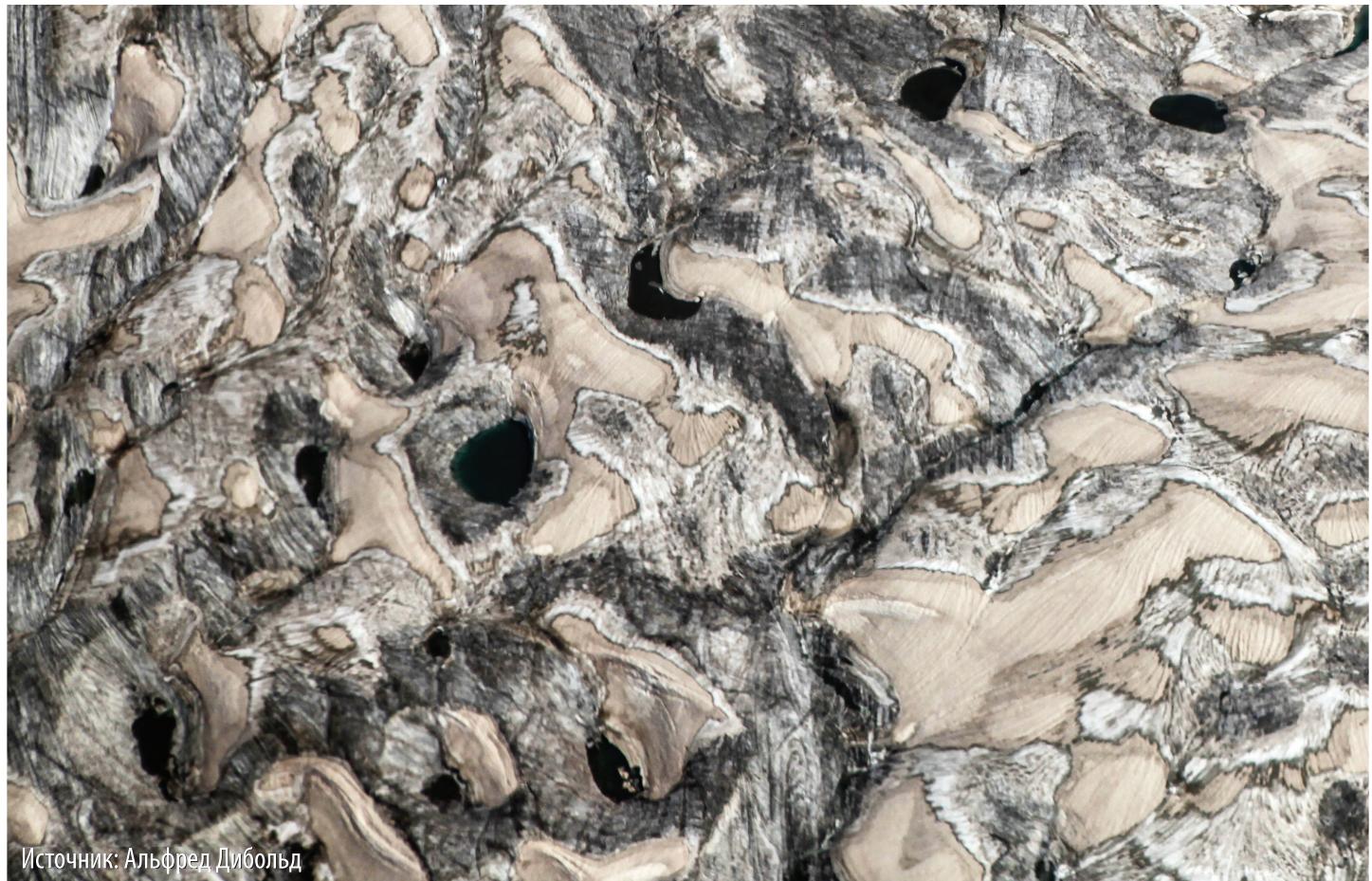


## ТАЯНИЕ ЛЕДНИКОВ В ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ: ВРЕМЯ ДЕЙСТВОВАТЬ

Всемирный банк осуществляет действующую Центральноазиатскую программу развития энергетических и водных ресурсов (CAWEDP), целью которой является оказание поддержки этим странам в принятии обоснованных решений, управлении водными и энергетическими ресурсами, укреплении региональных учреждений и стимулировании инвестиций (<http://www.worldbank.org/ru/region/eca/brief/caewdp>).

ПРООН/ГЭФ сообщили о новой инициативе: цель проектного предложения ГЭФ – повышение устойчивости и расширение потока экосистемных услуг в высокогорных ледниках Центральной Азии. Оно состоит из пяти компонентов: исследование сценариев изменения климата, региональное сотрудничество, укрепление потенциала, управление знаниями и демонстрационные проекты.

Участники пришли к выводу о необходимости подробного анализа заинтересованных сторон с целью получения полного обзора всех заинтересованных сторон в Центральной Азии и составления карты предыдущей и текущей деятельности/проектов. Данный анализ будет полезным для улучшения и повышения прозрачности сотрудничества среди заинтересованных сторон.



Источник: Альфред Дибольд





## ПЛЕНАРНОЕ ЗАСЕДАНИЕ 4: ОБРАЗОВАНИЕ И ИНФОРМИРОВАНИЕ ОБЩЕСТВЕННОСТИ В КОНТЕКСТЕ ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА, ТАЯНИЯ ЛЕДНИКОВ, ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И УПРАВЛЕНИЯ ТРАНСГРАНИЧНЫМИ ВОДНЫМИ РЕСУРСАМИ

Цель: достичь понимания того, что образование является эффективным способом изменения поведения и адаптации к новым проблемам, возникающим в связи с изменением климата и таянием ледников в Центральной Азии. Знания должны быть доступны для общества, чтобы достичь более глубокого понимания проблем и осуществлять стратегии, которые принимаются и поддерживаются общественностью. Необходимо предоставить рекомендации рабочим группам семинара с целью выработки идей/проектов для дальнейших действий.

Во вступительном заявлении был процитирован доклад Стерна: «Содействие общему пониманию характера изменения климата и его последствий крайне необходимо для формирования поведенческих моделей, а также для поддержания мер на национальном и международном уровнях... Образование школьников по вопросам изменения климата может помочь в принятии и поддержании политических решений в будущем, а широкие общественные и международные дебаты смогут поддержать нынешних политиков в принятии значимых решений в настоящем».

Делегации всех стран поддержали идею укрепления образования на дошкольном, школьном и университетском уровнях. Они также пришли к согласию в том, что население должно быть лучше информировано в отношении вопросов изменения климата и таяния ледников. На первом месте – обучение преподавателей, привлечение интернет-ресурсов, расширение участия неправительственных организаций. Кроме того, было отмечено, что крайне необходимо изменение отношения общественности к обращению с водой как с дефицитным ресурсом. В этом контексте важно, чтобы общественность и директивные органы четко понимали, что вода является общим ресурсом. Потребление воды следует организовать таким образом, чтобы использовать ее с максимальной пользой для сообществ. Вода должна быть признана одним из прав человека! Широкая общественность должна получать более точную информацию о водных ресурсах и принимать более широкое участие в разработке и осуществлении планов и стратегий, направленных на решение проблем, в частности, в отношении дефицита воды и негативных последствий изменения климата. Участие широкой общественности в деятельности по сбережению водных ресурсов, сохранению чистоты водных ресурсов и смягчению последствий экологического кризиса в регионе Аральского моря существенным образом поможет улучшить ситуацию.





Необходимо более продуктивно и целенаправленно использовать образование в интересах устойчивого развития (ОУР) как инструмент в решении вопроса изменения климата, снижения риска бедствий и образования в сфере водных ресурсов. ОУР в соответствии с определением ЮНЕСКО позволяет каждому человеку получить знания, навыки, усвоить установки и ценности, необходимые для формирования устойчивого будущего. Основные вопросы устойчивого развития необходимо включить в программы преподавания и обучения по вопросам изменения климата, снижения риска стихийных бедствий, биоразнообразия, сокращения масштабов бедности и устойчивого потребления. Необходимы методы преподавания и обучения, основанные на активном участии, которые мотивируют обучающихся и предоставляют им возможность изменить свое поведение и предпринять действия по обеспечению устойчивого развития. Образование в интересах устойчивого развития постепенно формирует такие навыки и умения, как критическое мышление, создание будущих сценариев и принятие решений в рамках совместной деятельности.

## РАБОТА В ЧЕТЫРЕХ ГРУППАХ ПО ПРОЕКТУ ПЛАНА ДЕЙСТВИЙ

**Цель:** подготовить первый проект плана действий для рассмотрения правительствами стран Центральной Азии.

### 1) Укрепление научного сотрудничества – под руководством Бюро ЮНЕСКО в Алматы

Тема научного сотрудничества обсуждалась в соответствии с предварительным проектным предложением. В результате разработано проектное предложение, с которым можно ознакомиться в настоящем отчете в части А плана действий.

### 2) Образование и информирование общественности – под руководством РЦПДЦА

Данные темы обсуждались в соответствии с предварительными проектными предложениями. С результатами можно ознакомиться в настоящем отчете в частях В и С плана действий.

### 3) Региональное сотрудничество – под руководством РЦПДЦА и ИК МФСА

По итогам обсуждений разработаны следующие рекомендации: необходимо определить форматы сотрудничества и взаимодействия в области таяния ледников, а именно в отношении отдельных региональных соглашений. Предложено обязательно провести комплексный мониторинг в бассейне Аральского моря по водным ресурсам в Центральной Азии. Кроме того, была выражена поддержка деятельности по укреплению потенциала. Необходимо рекомендовать ЮНЕСКО обучать большее количество экспертов из Центральной Азии в Институте ЮНЕСКО-ИГЕ.

### 4) Изменение климата – под руководством ГЭФ/ПРООН

Проект Глобального экологического фонда (ГЭФ) «Налаживание регионального сотрудничества в области оценки и устойчивого управления системами высокогорных ледников Центральной Азии» готов для работы с правительствами стран Центральной Азии в целях адаптации к изменению климата. Подробно обсуждалось содержание возможных проектов.





Источник: Альфред Диболд

## ПЛЕНАРНОЕ ЗАСЕДАНИЕ 5: ПРЕЗЕНТАЦИЯ РАБОТ В ГРУППАХ, ПОДВЕДЕНИЕ ИТОГОВ, РЕКОМЕНДАЦИИ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ ДАЛЬНЕЙШИХ ШАГОВ

1. *Каждая из четырех групп представила отчет о своей работе*<sup>1</sup>. Было решено, что план действий должен быть разработан на основе дискуссий, проведенных во время пленарных заседаний семинара и работы в группах.
2. Необходимо провести подробный анализ заинтересованных сторон, чтобы получить полный обзор всех заинтересованных сторон в Центральной Азии, и составить карту предыдущей и текущей деятельности/проектов для улучшения регионального сотрудничества в будущем.
3. Необходимо более глубокое понимание последствий изменения климата и таяния ледников для стран Центральной Азии среди научного сообщества, директивных органов и широкой общественности.
4. Необходимо научное сотрудничество между научными учреждениями в регионе и на международном уровне, а также необходимо предоставить результаты исследований всем заинтересованным сторонам с целью разработки общественной политики и программ действий на международном, региональном, двустороннем и страновом уровнях.
5. Образование играет чрезвычайно важную роль в изменении поведения людей для улучшения адаптации к изменению климата и таянию ледников.
6. Необходимо разрабатывать общественные информационно-просветительские программы, расширять участие общественности в принятии решений и доступ к информации, а также осуществлять надлежащую политику и инвестиционные программы в целях борьбы со стихийными бедствиями и улучшения адаптации к изменению климата/таянию ледников в Центральной Азии.
7. Дальнейшие шаги: отчет и проект плана действий подлежат обсуждению всеми странами-участниками. После утверждения план действий будет представлен международному сообществу для получения финансирования.
8. Можно обратиться в ГЭФ, с тем чтобы он стал финансовым партнером в рамках предлагаемого плана действий.
9. Казахстан предложил объявить 2015–2016 годы годами охраны ледников. Предложение поддержали все делегации.

<sup>1</sup>Результаты приведены в разделе «Работа в четырех группах по проекту плана действий» настоящего отчета.



Предлагаемый проект плана действий – это вклад РЦПДЦА, ЮНЕСКО и их партнеров в программу по проблемам воды и климата с особым вниманием к высокогорным районам Центральной Азии. Окончательный проект подготовлен Бюро ЮНЕСКО в Алматы и РЦПДЦА.

### **СОСТАВЛЯЮЩИЕ ПРЕДЛАГАЕМОГО ПЛАНА ДЕЙСТВИЙ:**

- Научное сотрудничество в области мониторинга ледников и уменьшения риска стихийных бедствий, связанных с ледниками
- Совершенствование образования в учебных заведениях с учетом изменения климата и ИУВР
- Повышение информированности – участие общественности – доступ общественности к информации

Источник: Альфред Дибольд



## ПРОЕКТ ПЛАНА ДЕЙСТВИЙ

### А. НАУЧНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО В ОБЛАСТИ МОНИТОРИНГА ЛЕДНИКОВ И УМЕНЬШЕНИЯ РИСКА СТИХИЙНЫХ БЕДСТВИЙ, СВЯЗАННЫХ С ЛЕДНИКАМИ

#### ЦЕЛЬ РАЗРАБОТКИ:

Предлагаемый проект направлен на содействие научному сотрудничеству между странами Центральной Азии, укрепление потенциала местного персонала научных учреждений и создание совместной программы по мониторингу ледников в Центральной Азии. Деятельность по проекту будет способствовать повышению устойчивости к изменению климата через более глубокое научное понимание уязвимости, возможностей и потенциала и разработку стратегий и политики в соответствии с научными/практическими знаниями в основных горных районах Центральной Азии: Тянь-Шане и Памире. Целью проекта является также внедрение систем раннего предупреждения для важнейших ледниковых озер в регионе Центральной Азии. Проект включает ряд мероприятий, которые будут способствовать улучшению понимания распространения ледниковых озер, прогнозов будущих изменений и темпа образования ледниковых озер, риска их прорыва, районов, затрагиваемых наводнением, и способов внедрения систем раннего предупреждения.

#### ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ:

Страны Центральной Азии – Казахстан, Кыргызстан, Таджикистан, Туркменистан и Узбекистан, а также Афганистан – сталкиваются с разнообразными проблемами водных ресурсов, которые чреваты серьезными рисками возникновения конфликтов. Ключевым фактором экономического развития в регионе Центральной Азии является вода, но водные ресурсы в регионе распределяются неравномерно и используются по-разному. Страны, расположенные в горных верховьях рек Амудары и Сырдарьи, богаты водными ресурсами и используют их в основном для производства энергии в зимний период, а расположенные ниже по течению страны в основном нуждаются в воде для орошения пахотных земель в летний период. Ситуация усугубляется устареванием инфраструктуры ирригации – изношенными ирригационными каналами и неэффективными способами ирригации, что приводит к большим потерям воды. Для принятия обоснованных решений по рациональному управлению водными ресурсами необходима надежная гидрометеорологическая база данных. К сожалению, после распада Советского Союза в 1990-х годах существовавшая сеть гидрометеорологического мониторинга также пришла в упадок. Многие станции мониторинга были закрыты в связи с отсутствием финансовой поддержки со стороны новых независимых республик. Оставшиеся станции зачастую оборудованы устаревшими датчиками, которые способны передавать только нецифровые данные с низким временным разрешением. В дополнение к преобладающим проблемам изменения климата представляет собой фактор существенной неопределенности в отношении будущей динамики водных ресурсов и стихийных бедствий, связанных с



водой. Хотя наблюдения за отступлением ледников в горах Тянь-Шаня и Памира проводятся с 1970-х годов, влияние данного процесса на сток рек до сих пор полностью не выяснено. При этом под воздействием изменения климатических факторов ожидается изменение частоты, сезонности и масштабов стихийных бедствий, связанных с водой. Особое внимание необходимо уделить пульсирующим ледникам на Памире и Тянь-Шане. Пульсирующие ледники отличаются от других ледников характерной динамикой: длительные периоды стадии покоя (обычно 10–12 лет) – медленного движения и увеличения продольного профиля ледника, и кратковременные периоды активной стадии с характерным быстрым продвижением льда (десятка метров в день), быстрым наступлением ледника и увеличением сброса талых вод. Поведение ледника обычно связано с различными стихийными бедствиями, такими как сели, прорывы ледниковых озер и т. п. В настоящее время мы располагаем ограниченными данными о ледниках этого типа, при этом большая часть этих данных относится к советскому периоду и требует обновления.

Ледниковая система горных районов включает и многолетнюю мерзлоту, каменные глетчеры, а также погребенные ледниковые отложения в виде морен. Система быстро адаптируется к изменению климата и, согласно прогнозам, при сохранении сложившихся тенденций повышения годовых температур талые воды из льдов вечной мерзлоты будут все больше и больше пополнять стоки рек. Однако имеются весьма скучные данные о вечной мерзлоте в регионе Центральной Азии, что подчеркивает необходимость расширения масштабов исследований в этой области.

Горный район в регионе считается районом, подверженным влиянию как опасных природных явлений, так и антропогенных факторов. Эти риски носят топографический, геофизический, гидрологический, климатический и техногенный характер и включают наводнения, оползни, сели, лавины, внезапные паводки ледниковых озер (GLOF).

Формирование ледниковых озер происходит, когда поступление талых вод ледников в приледниковое озеро превышает отток из него. Ледниковые озера представляют опасность, поскольку их морены имеют довольно рыхлую структуру и чаще всего содержат ледяное ядро. Образующийся при этом прорыв воды может привести к человеческим жертвам и материальному ущербу. Повышенную опасность могут представлять собой ледники, покрытые обломками, поскольку обычно такие ледники формируют более крупные морены, и в результате в ледниковом озере может храниться больший объем воды.

Внезапные паводки ледниковых озер (GLOF), как правило, являются результатом кумулятивного развития и случаются i) только один раз (например, полные прорывы моренно-подпрудных озер), ii) в первый раз (например, образование новых ледниковых озер и прорыв) и/или iii) периодически (например, ледниково-подпрудные озера с циклами сброса, или ледопады).

Риск внезапного разрушения морены и происходящего в результате этого быстрого сброса озера зависит, с одной стороны, от уровня воды в озере, и, с другой стороны, от прочности морены. Поэтому необходим мониторинг ледниковых озер, которые содержат большие объемы воды и представляют потенциальную угрозу человеческим жизням и имуществу.

### **БЕНЕФИЦИАРЫ:**

Научные учреждения, органы государственного контроля, местные органы власти, ведомства, отвечающие за охрану окружающей среды, местные сообщества.





Источник: Альфред Дибольд

#### ОРГАНИЗАЦИИ-ПАРТНЕРЫ:

ЮНЕСКО, ПРООН, Центральноазиатский региональный гляциологический центр под эгидой ЮНЕСКО (Институт географии Казахстана), министерства охраны окружающей среды, [Германский центр исследования Земли \(GFZ\)](#), [Центральноазиатский институт прикладных исследований Земли \(ЦАИЗ\)](#), национальные гидрометеорологические центры, Университет Фрибурга, Институт географии Российской Федерации, Всемирная служба мониторинга ледников (WGMS), РЭЦЦА, Университет Бонна, Агентство «ФОКУС».

#### ПРЕДЛАГАЕМАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ:

- выбор ключевых ледниковых регионов мониторинга в Центральной Азии для исследования баланса массы ледников и других параметров – март 2015 года;
- создание межучрежденческих групп и назначение национальных экспертов по координации и сбору данных гляциологических, гидрологических и климатических наблюдений в каждой стране – март 2015 года;
- укрепление потенциала молодых ученых в области проблем гляциологии и трансграничных водных ресурсов в странах Центральной Азии, включая летние школы и семинары, посвященные подходам к моделированию и использованию данных дистанционного зондирования – в течение 3–5 лет;
- освоение новых методов мониторинга и оборудования местными рабочими группами – в течение 3–5 лет; укрепление научного сотрудничества между странами Центральной Азии и другими заинтересованными сторонами (включая потенциальное сотрудничество по проекту ГЭФ) в области научных исследований и обмена данными;



Источник: Альфред Дибольд





Источник: Альфред Дибольд



- содействие сотрудничеству региональных экспертов с Региональным гляциологическим центром под эгидой ЮНЕСКО;
- межправительственная координация между странами по программам мониторинга ледников, а также стихийных бедствий, вызванных ледниками;
- усовершенствование региональной программы по гляциологическому мониторингу и трансграничным водным ресурсам – март 2015 года;
- разработка новых предложений по долгосрочному мониторингу вечной мерзлоты, каменных глетчеров и погребенного льда – март 2015 года;
- адаптация существующих систем раннего предупреждения о стихийных бедствиях, вызванных ледниками, а также тестирование и внедрение новых технологий для систем раннего предупреждения о стихийных бедствиях и установка таких систем в ключевых районах – после 2016 года;
- создание портала как средства коммуникации для передачи региональных гляциологических данных и оценки рисков, на котором будут размещены имеющиеся данные, отчеты, карты, контактные данные и т. д. – декабрь 2015 года;
- подготовка каталога пульсирующих ледников Памира и Тянь-Шаня и стихийных бедствий, вызванных ледниками, в течение двух лет – конец 2016 года;
- распространение информации среди широкой общественности и заинтересованных сторон.





### **ПРЯМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:**

- передача данных ежегодного мониторинга в общие базы данных;
- ежегодное обновление региональных балансов массы;
- ежегодное обновление данных мониторинга гидрологии ледников;
- совершенствование и разработка гидрологических моделей для горных водосборов;
- уменьшение масштабов и адаптирование климатических сценариев для выбранных бассейнов и соответствующих суббассейнов;
- программа по повышению осведомленности для директивных органов на национальном и региональном уровнях в отношении прогнозов и рисков, связанных с таянием ледников;
- каталог пульсирующих ледников на Памире и Тянь-Шане;
- кадастров важнейших ледниковых озер, доступный для заинтересованных сторон;
- оценка риска прорыва ледниковых озер, доступная для заинтересованных сторон, ученых и широкой общественности;
- разработка проекта плана действий для снижения воздействия стихийных бедствий, вызванных ледниками, на пилотных участках;
- подготовка перечня рекомендаций в отношении безопасного расположения сооружений инфраструктуры (таких, как учебные заведения) на пилотных участках;
- программа по повышению осведомленности для директивных органов на национальном и региональном уровнях в отношении прогнозов и рисков, связанных с таянием ледников.

### **ПОКАЗАТЕЛИ РЕЗУЛЬТАТОВ:**

- согласован региональный план действий для организации мониторинга ледников;
- определены ключевые ледниковые регионы мониторинга и возобновлен мониторинг ряда ледников;
- в каждой стране создана рабочая группа по мониторингу ледников, в состав которой входит как минимум один ученый со степенью доктора наук по гляциологии;
- усовершенствованная региональная программа по гляциологическому мониторингу обсуждена заинтересованными сторонами и передана для согласования в соответствующие государственные органы стран Центральной Азии;
- технический документ и протоколы конференций на основании научных работ;
- краткое изложение политики;
- семинары и тренинги, организованные на регулярной основе;
- представлено предложение по мониторингу вечной мерзлоты, каменных глетчеров и погребенного льда;
- создан каталог пульсирующих ледников;





- составлен перечень мер по снижению воздействия;
- подготовлен перечень рекомендаций в отношении безопасного расположения и усиления сооружений инфраструктуры, в том числе учебных заведений (проект ЮНЕСКО VISUS) на пилотных участках;
- подготовлено технико-экономическое обоснование систем защиты от селевых потоков, вызванных ледниками, на пилотных участках;
- создана база данных по ледниковым озерам, которая доступна для всех заинтересованных сторон;
- создан план действий по раннему предупреждению внезапных паводков ледниковых озер (GLOF) в районах, подверженных опасности.

#### **ДОЛГОСРОЧНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:**

- укреплен потенциал ученых и институтов для использования передовых методов и технологий в оценке состояния снега и льда и воздействия колебаний климата на водные ресурсы в регионе;
- укреплен потенциал местных органов власти в области преодоления воздействия стихийных бедствий, вызванных ледниками, снижен риск стихийных бедствий.

Источник: Альфред Дибольд





## В. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ В УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ С УЧЕТОМ ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА И ИУВР

### ЦЕЛЬ РАЗРАБОТКИ:

Проект направлен на оказание содействия странам Центральной Азии в их усилиях по повышению эффективности и качества образования в детских садах, школах и университетах. Предусмотрено применение принципов ЮНЕСКО в области образования в интересах устойчивого развития.

### ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ:

Образование требует глубоких долгосрочных изменений в понимании всех аспектов устойчивого развития, в частности, среди молодежи. Разработка образовательных программ и материалов может быть дорогостоящей и сложной. Однако результаты успешной программы могут быть грандиозными: население, у которого сложилось глубоко укоренившееся отношение к окружающей среде/географии/ИУВР, проявит большую приверженность деятельности по адаптации и смягчению последствий на национальном и международном уровнях.

Стратегии развития стран Центральной Азии включают совершенствование системы образования, и в последнее время финансирование государственных систем образования существенно увеличилось. Тем не менее отсутствие необходимого внимания к этому сектору, особенно в начале 1990-х годов, отражается в неэффективности систем образования в целом. Основные препятствия на пути эффективного преподавания и обучения включают: нехватку преподавателей с необходимым уровнем профессиональной подготовки и квалификации, недостаточную оснащенность учебных учреждений оборудованием, учебными материалами и аппаратурой, особенно школ в сельских районах, и неудовлетворительное использование имеющихся информационных технологий. Помимо этого, существует неравномерное распределение преподавателей и ресурсов между городскими и сельскими школами. Школы, расположенные далеко от районных и провинциальных центров, как правило, получают меньше ресурсов по сравнению с городскими школами.

Предлагается также улучшить университетское образование в сфере управления природными ресурсами, ИУВР и географии. Улучшить необходимо в том числе и дистанционное обучение/электронное обучение. Хорошим примером служит магистратура в Казахстанско-немецком университете в Алматы, где студентам из разных стран предоставляется возможность изучать ИУВР.

### БЕНЕФИЦИАРЫ:

Министерства образования, население в сельских районах, учащиеся, директора школ, преподаватели.

**ОРГАНИЗАЦИИ-ПАРТНЕРЫ:** Министерства образования, ЮНЕСКО, школы и университеты в регионе.



### **ДОЛГОСРОЧНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:**

- улучшение системы образования на уровнях дошкольного, школьного, среднего и университетского образования;
- повышение успеваемости учащихся.

### **ПРЯМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:**

- повышение качества образования школьников;
- расширение доступа к финансированию для сельских школ;
- улучшение оборудования в школах в сельских районах;
- расширение доступа к педагогической подготовке в сельских районах;
- создание новых университетских программ.

### **ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ:**

- определение пилотных школ в сельских районах для осуществления проекта;
- расширение доступа к необходимым учебным материалам;
- оказание помощи в закупке оборудования для пилотных школ;
- повышение уровня квалификации преподавателей начальных классов в пилотных школах;
- подготовка преподавателей начальных классов в области интерактивных методов обучения в пилотных школах;
- ознакомительная поездка для представителей директивных органов;
- программы обмена для учащихся;
- запуск новых университетских программ по таким дисциплинам, как ИУВР, изменение климата, устойчивое развитие;
- использование новейших технологий в школах и университетах.

### **ПОКАЗАТЕЛИ РЕЗУЛЬТАТОВ:**

- повышение успеваемости учащихся в пилотных школах на 15% по сравнению с другими школами;
- прохождение преподавателями пилотных школ специальной подготовки по использованию интерактивных методов обучения;
- разработка учебных материалов для учителей для использования в процессе обучения;
- приобретение и установка оборудования в школах и использование его в процессе обучения;
- принятие новых университетских программ и разработка новых программ обучения.

Источник: Альфред Дибольд



## С. ПОВЫШЕНИЕ ИНФОРМИРОВАННОСТИ – УЧАСТИЕ ОБЩЕСТВЕННОСТИ – ДОСТУП ОБЩЕСТВЕННОСТИ К ИНФОРМАЦИИ

### ЦЕЛЬ РАЗРАБОТКИ:

Проект направлен на ознакомление директивных органов и заинтересованной общественности со всеми аспектами изменения климата, таяния ледников и их влияния на поверхностные и грунтовые воды в Центральной Азии. Кроме того, целью проекта является просвещение общественности для ее привлечения к участию в принятии государственных решений в контексте изменения климата и стимулирования стран Центральной Азии к совместной деятельности в области смягчения последствий изменения климата и адаптации к ним. Общественность имеет доступ к информации.

### ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ:

#### *– Информирование общественности*

Многие правительственные и неправительственные организации (НПО) уже начали реализацию основных программ информирования общественности. Однако необходимо охватить еще очень многих людей, повлиять на поведение и решения, поэтому по-прежнему существует огромная неудовлетворенная потребность в дополнительной информационно-разъяснительной деятельности. Нелегко разработать успешную просветительскую программу, которая действительно изменит поведение. Необходимы эффективные программы и стратегии.

#### *– Участие общественности*

Правительства могут улучшить мобилизацию усилий широкой общественности путем обеспечения возможности активного участия людей в принятии решений в области изменения климата. В некоторых случаях это будет требовать глубоких изменений в традиционных методах работы политических лидеров и гражданских служащих.

#### *– Доступ общественности к информации*

Программы привлечения граждан и неправительственных организаций к участию в решении проблем, связанных с изменением климата, можно улучшить путем обеспечения более свободного доступа к информации. Информация должна быть легко доступной в библиотеках, в Интернете или в правительственные учреждениях для каждого, кто хочет с ней ознакомиться.

В частности, страны Центральной Азии желают принимать более активное участие в реализации возможностей международного сотрудничества в области решения вопросов, связанных со смягчением последствий изменения климата и адаптацией к воздействию





Источник: Альфред Дибольд

изменения климата. Предложена концепция информирования общественности в области соответствующих национальным условиям действий по предотвращению изменения климата (НАМА). Она предусматривает разработку НАМА для Узбекистана, Кыргызстана, Таджикистана, Туркменистана и Казахстана.

Кроме того, крайне необходимо изменение отношения общественности к обращению с водой как с дефицитным ресурсом. В этом контексте особенно важно, чтобы общественность и руководители всех стран придерживались понимания того, что вода является общим ресурсом, а это означает, что должны существовать права частной собственности на грунтовые и поверхностные водные ресурсы, а потребление воды должно быть организовано таким образом, чтобы она использовалась с максимальной пользой для сообществ. Вода признана одним из прав человека.

Участие широкой общественности в деятельности по сбережению водных ресурсов, в сохранении чистоты водных ресурсов и смягчении последствий экологического кризиса в регионе Аральского моря существенно поможет улучшить ситуацию. Оказание содействия в развитии и осуществлении информирования общественности будет в значительной степени способствовать расширению сферы текущей деятельности и более эффективному использованию водных ресурсов в целом.

#### **БЕНЕФИЦИАРЫ:**

Широкая общественность, директивные органы, неправительственные организации, средства массовой информации, учреждения, ответственные за управление водными ресурсами и инфраструктурой, окружающая среда.

#### **ОРГАНИЗАЦИИ-ПАРТНЕРЫ:**

Медийные компании, радио- и телевизионные станции, газеты, Научно-информационный центр Межгосударственной координационной водохозяйственной комиссии Центральной Азии (НИЦ МКВК), ИК МФСА, Эко-форум (Узбекистан), РЭЦЦА, министерства охраны окружающей среды, сельского хозяйства и водных ресурсов.

#### **ДОЛГОСРОЧНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:**

- повышение уровня информирования общественности в области изменения климата/таяния ледников/дефицита водных ресурсов;
- сокращение дефицита водных ресурсов;
- адаптация к экологическим опасностям;
- доступ к информации;
- участие общественности в принятии решений.

Источник: Альфред Дибольд





### **ПРЯМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:**

- повышение уровня осведомленности гражданского общества и директивных органов;
- повышение уровня информирования общественности в отношении политики, программ, вопросов, связанных с изменением климата, таянием ледников и водными ресурсами;
- определение целевых групп населения;
- снижение спроса на водные ресурсы;
- поддержание качества водных ресурсов в основных источниках.

### **ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ:**

- разработка кампаний социального маркетинга;
- определение целевых групп населения;
- разработка сообщений, продуктов для успешного осуществления кампании;
- проведение социологических опросов целевых групп населения перед реализацией кампаний по повышению осведомленности, во время осуществления проекта и после его завершения;
- установление эффективности каналов доставки информации;
- разработка региональных и национальных стратегий по информированию общественности и заинтересованных сторон;
- осуществление региональных и национальных стратегий по информированию общественности и заинтересованных сторон;
- распространение информации среди широкой общественности и заинтересованных сторон;
- выпуск радио- и телевизионных программ, создание веб-сайтов, выпуск статей;
- деятельность в области социального маркетинга: разработка и интеграция маркетинговых концепций с другими методами с целью оказания влияния на поведение людей в интересах отдельных лиц и сообществ. Эта деятельность направлена на объединение результатов исследований, передового опыта, теории, понимания целевой аудитории и партнерств для обеспечения информационной поддержки при осуществлении чувствительных к конкуренции и сегментированных программ социальных изменений, которые являются эффективными, рациональными, справедливыми и устойчивыми.

### **ПОКАЗАТЕЛИ РЕЗУЛЬТАТОВ:**

- разработка, обсуждение и согласование политики, стратегий и программ работ;
- повышение уровня осведомленности гражданского общества и директивных органов.





# ПРИЛОЖЕНИЕ I: НАЛАЖИВАНИЕ РЕГИОНАЛЬНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА В ОБЛАСТИ ОЦЕНКИ И УСТОЙЧИВОГО УПРАВЛЕНИЯ СИСТЕМАМИ ВЫСОКОГОРНЫХ ЛЕДНИКОВ ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ

## ПРОЕКТ ГЭФ

**Цель проекта:** *повышение устойчивости и расширение потока экосистемных услуг в высокогорных ледниках Центральной Азии.*

**Компонент 1:** Трансграничный диагностический анализ (ТДА) текущего состояния систем высокогорных ледников Центральной Азии, в том числе анализ сценариев изменения климата для предоставления информации об адаптивном комплексном управлении ледниками и расположенными ниже по течению и находящимися под воздействием горными и равнинными экосистемами.

- i) научно обоснованный консенсус среди стран по основным трансграничным проблемам, будущем состоянию и динамике ледниковых систем и вечной мерзлоты в Центральной Азии;
- ii) понимание текущих и будущих трансграничных последствий деградации ледников для общих водных ресурсов и расположенных ниже по течению горных и равнинных экосистем;
- iii) повышение уровня знаний о предполагаемых негативных последствиях изменения климата для ледниковых систем и вечной мерзлоты в Центральной Азии и взаимосвязей с соседними регионами (например, Тянь-Шанем).

**Компонент 2:** Создание фундамента регионального сотрудничества для защиты систем высокогорных ледников Центральной Азии.

- i) региональное соглашение о перспективах адаптации ледников к изменению климата и соглашение о приоритетах деятельности (региональная стратегическая программа действий (СПД));
- ii) укрепление совместного механизма регионального сотрудничества для обеспечения понимания текущей и будущей роли ледников и их влияния на экономику, население, водные ресурсы и экосистемы;
- iii) всестороннее участие заинтересованных сторон в процессе принятия решений;





Источник: Альфред Диболд



- iv) укрепление управлеченческих учреждений на региональном, национальном и местном уровнях;
- v) обладающие потенциалом заинтересованные стороны на местном уровне готовы минимизировать негативные последствия для экономического сектора и источников средств существования, а также для окружающей среды ледниковых систем;
- vi) определение и согласование мер адаптивного управления для экономики и населения в горных районах, которые могут оказаться под воздействием интенсивного отступления ледников и деградации вечной мерзлоты.

#### **Компонент 3: Укрепление потенциала мониторинга ледников и водных ресурсов в Центральной Азии.**

- i) обладающие потенциалом учреждения по мониторингу региональных ледников и водных ресурсов;
- ii) консенсус между странами в отношении деятельности по мониторингу ледников и водных ресурсов;
- iii) наращивание потенциала стран для улучшения и координирования мониторинга.

#### **Компонент 4: Управление обучением и знаниями.**

- i) обмен знаниями по линии Юг–Юг и научное сотрудничество между представителями стран, расположенных в бассейнах высокогорных ледников, сталкивающихся со сходными проблемами, в целях расширения знаний и деятельности на региональном уровне;
- ii) распространение опыта и извлеченных из проектов уроков на региональном и глобальном уровнях.

#### **Компонент 5: Демонстрационные проекты.**

- i) демонстрации инновационных и воспроизводимых моделей управления ледниками и водными ресурсами, в рамках которых будут предложены меры по повышению устойчивости на местном уровне;
- ii) проверка мер по адаптивному управлению и смягчению рисков.





## ПРИЛОЖЕНИЕ II. ПРОГРАММА СЕМИНАРА

### МЕЖДУНАРОДНЫЙ СЕМИНАР «ТАЯНИЕ ЛЕДНИКОВ В ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ: ВРЕМЯ ДЕЙСТВОВАТЬ»

Со-организованный Региональным Центром ООН по Превентивной Дипломатии для Центральной Азии ([РЦПДЦА](#)),

Региональным Офисом ООН по Вопросам Образования, Науки и Культуры ([ЮНЕСКО](#)),

Исполнительным Комитетом Международного Фонда по Спасению Арала ([ИК МФСА](#)) и [Всемирным Банком](#)

*Душанбе, Таджикистан*

*11-12 сентября 2014 года*

#### ПРОГРАММА СЕМИНАРА

##### День 1 - 11 ноября 2014 года

08:30–09:00      Регистрация

##### 09:00–9:30      Открытие семинара

- **Правительство Республики Таджикистан:** г-н Султон Рахимзода, Первый Заместитель Министра Энергетики и Водных Ресурсов Республики Таджикистан
- **РЦПДЦА:** г-н Федор Климчук, Заместитель Главы РЦПДЦА
- **ЮНЕСКО:** г-н Сергей Лазарев, Директор Бюро ЮНЕСКО в Алматы и Представитель ЮНЕСКО в Казахстане, Кыргызстане и Таджикистане
- **Всемирный Банк:** г-н Рустам Арстанов, Специалист по Окружающей Среде Центральноазиатского Офиса Всемирного Банка
- **ИК МФСА:** г-н Вохиджон Ахмаджонов, Глава Информационно-Аналитического Отдела

9:30–13:00      **Пленарное заседание 1: Таяние ледников в Центральной Азии: время действовать – перспективы стран Центральной Азии, эксперты Всемирного банка и РЦПДЦА**

*Модератор: г-н Сергей Лазарев, Директор Бюро ЮНЕСКО в Алматы*





**Цель:** прийти к общему пониманию проблем стран Центральной Азии, которые возникают в связи с таянием ледников/изменением климата и последствиями этих процессов.

**9:30–10:00 «Таяние ледников в Центральной Азии: время действовать – основные вопросы и предложения по дальнейшим шагам»**

*Основной доклад: г-н Федор Климчук, Заместитель Главы РЦПДЦА*

**10:00–10:45 г-н Дон Альфорд и г-н Ульрих Кэмп (по скайпу) – Эксперты Всемирного Банка**

**10:45–11:30 Перерыв на кофе и групповое фото**

**11:30–13:00 Выступления представителей государств**

*Модератор: г-н Федор Климчук, Заместитель Главы РЦПДЦА*

- **Афганистан**
- **Казахстан**
- **Кыргызстан**
- **Таджикистан**
- **Туркменистан**
- **Узбекистан**

Вопросы и ответы

**13:00–14:00 Перерыв на обед**

**14:00–16:00 Пленарное заседание 2: Состояние ледников и снежно-ледниковых ресурсов в высокогорных районах Центральной Азии и преобладающие тенденции**

*Модератор: г-жа Кристинэ Товмасян, Специалист по Программе, ЮНЕСКО*

**Цель:** в ходе дискуссии будут представлены последние научные исследования в области изменения климата/таяния ледников в Центральной Азии. Результаты обсуждения позволят лучше понять современное состояние научных исследований и регионального сотрудничества.

**14:00–16:00 Презентации:**

**14:00–14:20 «Актуальные и прогнозируемые изменения в гляциологии в Центральной Азии и их потенциальное воздействие на водные ресурсы»**

*г-н Игорь Северский, Академик, Институт Географии, Казахстан*





14:20–14:40	<b>«Исследования ЮНЕСКО на тему воздействия изменения климата на ледники и гидрогеологический режим»</b> г-жа Элис Аурели, Начальник Отдела Систем Грунтовых Вод Управления Наук о Воде, ЮНЕСКО, Париж
14:40–15:00	<b>«Общий и ледниковый сток в речных бассейнах рек Вахш и Пяндж (Памирская область) в нормальные и экстремальные годы»</b> г-н Владимир Коновалов, Ведущий Научный Сотрудник Департамента Гляциологии, Институт Географии, Россия
15:00–15:20	<b>«КАТКОС: восстановление долгосрочного мониторинга ледников в Кыргызстане, Центральной Азии и Глобальная сеть наблюдения за ледниками (GTN-G)»</b> г-н Томас Сакс, Ведущий Исследователь, Университет Фрибурга, Швейцария
15:20–15:40	<b>«Оледенение гор Кыргызстана, реакция на изменение климата и воздействие на гидрологию и опасные геологические процессы»</b> г-н Рыскул Усубалиев, Старший Научный Сотрудник, ЦАИИЗ, Кыргызстан
15:40–16:00	<b>«Моделирование течения и пульсирующие ледники на Памире и связанная с этим оценка экологического риска»</b> г-н Юнус Мамаджонов и г-н Фаршед Каримов, Институт Геологии, Сейсмостойкого Строительства и Сейсмологии, Таджикистан
16:00–16:30	<b>Перерыв на кофе</b>
16:30–18:00	<b>Пленарное заседание 3: Выступления партнеров, доноров, представителей региональных организаций и неправительственных заинтересованных сторон в рамках темы «Таяние ледников в Центральной Азии: время действовать»</b> Модератор: г-н Альфред Дибольд, Независимый Консультант <b>Цель:</b> обобщить данные о заинтересованных сторонах в контексте таяния ледников/изменения климата в Центральной Азии, их интересах и имеющихся в их распоряжении средствах. Достичь общей позиции и понимания сложившейся в настоящее время ситуации и возможных дальнейших шагов.
16:30–17:15	Круглый стол/ дискуссия с презентациями всех партнерских организаций и заинтересованных сторон
17:15–18:00	Завершение 1-го дня семинара
19:00	<b>Прием</b>





## День 2 - 12 ноября 2014 года

9:30–10:30	<b>Пленарное заседание 4: Образование и информирование общественности в контексте изменения климата, таяния ледников, охраны окружающей среды и управления трансграничными водными ресурсами</b> <i>Модератор: г-н Альфред Дибольд, Независимый Консультант</i>
	<b>Цель:</b> обсудить возможности образования как эффективного способа изменения поведения и адаптации к новым вызовам. Знания должны быть доступны для общества, чтобы достичь более глубокого понимания проблем и осуществлять стратегии, которые принимаются и поддерживаются общественностью.
9:30–10:30	Круглый стол/ дискуссия с участием представителей всех стран, ЮНЕСКО и партнеров Вопросы и ответы
10:30–11:00	<b>Перерыв на кофе</b>
11:00–13:00	<b>Работа в четырех группах по проекту Плана Действий</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>1) Укрепление научного сотрудничества. <i>Модератор – ЮНЕСКО (К. Товмасян)</i></li> <li>2) Образование и информирование общественности. <i>Модератор – РЦПДЦА (А. Дибольд)</i></li> <li>3) Региональное сотрудничество. <i>Модераторы – РЦПДЦА и ИК МФСА (Ф. Климчук и представитель ИК МФСА)</i></li> <li>4) Изменение климата. <i>Модератор – Всемирный банк (Р. Арстанов)</i></li> </ul> <b>Цель:</b> время действовать – наше текущее положение и где мы хотим быть через 5 лет? Каково наше видение? Какова наша стратегия? Разработать проект плана действий с привлечением всех заинтересованных сторон.
13:00–14:00	<b>Перерыв на обед</b>
14:00–15:00	<b>Продолжение разработки проекта плана действий в рабочих группах</b> <b>Цель:</b> подготовить первый проект плана действий для рассмотрения в столицах стран Центральной Азии.
15:00–15:45	<b>Перерыв на кофе</b>
15:45–17:00	<b>Пленарное заседание: презентация работ в группах</b> <i>Модератор: г-н Федор Климчук, Заместитель Главы РЦПДЦА</i> Дискуссия/Вопросы и ответы
17:00–18:00	<b>Рекомендации, подведение итогов и определение дальнейших шагов</b>





## ПРИЛОЖЕНИЕ III. СПИСОК УЧАСТИКОВ

### МЕЖДУНАРОДНЫЙ СЕМИНАР «ТАЯНИЕ ЛЕДНИКОВ В ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ: ВРЕМЯ ДЕЙСТВОВАТЬ»

Со-организованный Региональным Центром ООН по Превентивной Дипломатии для Центральной Азии ([РЦПДЦА](#)),

Региональным Офисом ООН по Вопросам Образования, Науки и Культуры ([ЮНЕСКО](#)),

Исполнительным Комитетом Международного Фонда по спасению Арала ([ИК МФСА](#)) и Всемирным Банком

*Душанбе, Таджикистан*

*11-12 сентября 2014 года*

### СПИСОК УЧАСТИКОВ

ПРЕДСТАВИТЕЛИ ГОСУДАРСТВ ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ	
Таджикистан	<b>г-н Султон Рахимзода</b> – первый заместитель министра энергетики и водных ресурсов Республики Таджикистан
Таджикистан	<b>Г-н Далер Холматов</b> – главный специалист управления водно-энергетической политики, развития науки и техники, Министерство энергетики и водных ресурсов Республики Таджикистан
Таджикистан	<b>г-н Хомиджон Расулов</b> – директор Государственного учреждения по гидрометеорологии Республики Таджикистан и постоянный представитель Таджикистана при Всемирной метеорологической организации
Таджикистан	<b>г-н Наим Сураймонов</b> – начальник управления водно-энергетической политики, развития науки и техники Министерства энергетики и водных ресурсов
Таджикистан	<b>г-н Акмал Ахмедов</b> – начальник отдела гидрогеологии и инженерной геологии Главного управления геологии
Таджикистан	<b>г-н Маруф Муллоев</b> – специалист управления по вопросам политики управления водно-энергетическими ресурсами, развития науки и техники Министерства энергетики и водных ресурсов
Таджикистан	<b>г-н Анвар Хомидов</b> – ведущий специалист Центра стандартизации и экологических норм
Таджикистан	<b>г-н Назир Назиров</b> – специалист Информационного экологического центра
Таджикистан	<b>г-н Раҳмонали Махмадалиев</b> – ведущий специалист Управления гидрометеорологии





Таджикистан	<b>г-жа Ширин Шарипова</b> – атташе, управление международных организаций Министерства иностранных дел
Таджикистан	<b>г-н Киёмуддин Норов</b> – Заместитель директора Агентства по статистике при Президенте Республики Таджикистан
Казахстан	<b>г-н Серик Бекмаганбетов</b> – советник управления ШОС и трансграничных рек департамента общеазиатского сотрудничества Министерства иностранных дел
Казахстан	<b>г-жа Гульмира Имашева</b> – руководитель управления, комитет по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства
Казахстан	<b>г-н Айтмурат Исаев</b> – начальник комитета по геологии и недропользованию Министерства индустрии и новых технологий
Казахстан	<b>г-н Кайсар Карбозин</b> – второй секретарь управления ШОС и трансграничных рек департамента общеазиатского сотрудничества Министерства иностранных дел
Казахстан	<b>г-н Пайызхан Кожахметов</b> – директор департамента по вопросам климата и водных ресурсов РГП «Казгидромет», Министерство энергетики
Казахстан	<b>г-н Александр Кокарев</b> – главный научный сотрудник лаборатории гляциологии Института географии Министерства образования и науки
Кыргызстан	<b>г-н Абдрахман Ажикеев</b> – начальник отдела противолавинной безопасности Агентства по гидрометеорологии при Министерстве чрезвычайных ситуаций
Кыргызстан	<b>г-н Чынгыз Эшимбеков</b> – директор департамента анализа, планирования и координации внешней политики Министерства иностранных дел
Кыргызстан	<b>г-жа Асель Раимкулова</b> – старший специалист управления государственной экологической экспертизы Государственного агентства по окружающей среде и лесному хозяйству
Кыргызстан	<b>г-жа Екатерина Сахваева</b> – начальник информационно-аналитического отдела департамента водного хозяйства и мелиорации Министерства сельского хозяйства
Туркменистан	<b>г-н Байгелди Байджанов</b> – представитель Министерства водного хозяйства
Туркменистан	<b>г-н Сердар Эбеберенов</b> – представитель Министерства охраны природы
Туркменистан	<b>г-н Гурбанмухаммет Касымов</b> – посол по особым поручениям Министерства иностранных дел
Туркменистан	<b>г-н Бабахан Сапаров</b> – департамент информации и связей с общественностью Министерства обороны
Узбекистан	<b>г-н Махаматтусо Бабаходжаев</b> – начальник главного управления по охране земельно-водных ресурсов Государственного комитета по охране природы
Узбекистан	<b>г-н Илхом Махмудов</b> – первый заместитель директора Научно-исследовательского института ирригации и водных проблем при Ташкентском институте ирригации и мелиорации
Узбекистан	<b>г-н Мумин Тураев</b> – третий секретарь управления по сотрудничеству со структурами СНГ и ШОС Министерства иностранных дел





<b>Узбекистан</b>	<b>г-жа Наталья Вислова</b> – начальник отдела гидрологических расчетов и прогнозов службы гидрометеорологического обеспечения Центра гидрометеорологической службы при кабинете министров
<b>ДРУГИЕ СТРАНЫ</b>	
<b>Афганистан</b>	<b>г-н Рухолла Бейги</b> – главный управляющий отдела по прогнозированию наводнений и засух Министерства энергетики и водных ресурсов
<b>Афганистан</b>	<b>г-н Сайдед Надер Паджохеш</b> – руководитель отдела по трансгранично-водной проблематике Генерального директората по пограничным вопросам и сотрудничеству в области безопасности, отдел по вопросам трансграничных водных проблем Министерства иностранных дел
<b>МЕЖДУНАРОДНЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ</b>	
<b>РЭЦЦА</b>	<b>г-н Абдулхамид Каюмов</b> – директор таджикского филиала Регионального экологического центра в Центральной Азии
<b>ИК МФСА</b>	<b>г-н Вахиджон Ахмаджонов</b> – глава информационно-аналитического отдела
<b>Филиал МФСА в Таджикистане</b>	<b>г-н Ботур Кодиров</b> – технический советник
<b>Центр по Изменению Климата и Сокращению Стихийных Бедствий (CCCDR), Таджикистан</b>	<b>г-жа Светлана Джумаева</b> – руководитель центра
<b>Посольство ФРГ в Таджикистане</b>	<b>г-н Хольгер Грин</b> – чрезвычайный и полномочный посол
<b>Посольство США в Таджикистане</b>	<b>г-н Алмаз Сайфутдинов</b> – специалист по экономике, коммерции
<b>Посольство РФ в Таджикистане</b>	<b>г-н Павел Ачев</b> – первый секретарь
<b>Агентство «Фокус гуманитарная помощь», Таджикистан</b>	<b>г-жа Рухшона Броимшоева</b> – сотрудник программы
<b>Агентство «Фокус гуманитарная помощь», Таджикистан</b>	<b>г-н Раджабали Зарипов</b> – старший геолог
<b>Швейцарское Управление по Развитию и Сотрудничеству в Таджикистане</b>	<b>г-н Анвар Сабзалиев</b> – национальный координатор (офицер), сектор снижения риска и стихийных бедствий
<b>МИД ФРГ</b>	<b>г-жа Даниела Шетц</b> – специалист по водным вопросам





GIZ	<b>г-жа Анна-Кристин Элслер</b> – советник Германского общества по международному сотрудничеству (GIZ) по вопросам изменения климата
GIZ	<b>г-н Йенс Элслер</b> – исполняющий обязанности странового директора GIZ
GIZ	<b>г-жа Зарина Мирзобоева</b> – советник программы по управлению трансграничными водными ресурсами
LLC Tajeco Consulting	<b>г-н Йорг Динкелакер</b> – консультант
УКГД	<b>г-н Валиджон Раноев</b> – национальный советник по реагированию на стихийные бедствия в Таджикистане
НИЦ МКВК	<b>г-н Икром Ергашев</b> – советник по вопросам распределения водных ресурсов
Офис ПРООН в Стамбуле	<b>г-н Владимир Мамаев</b> – региональный технический советник
ЕЭК ООН	<b>г-н Леэн Мардистэ</b> – региональный координатор национальных диалогов по водной политике ЕС/отдел по вопросам окружающей среды
ЮНЕСКО	<b>г-н Сергей Лазарев</b> – директор Бюро ЮНЕСКО в Алматы
ЮНЕСКО	<b>г-жа Элис Аурели</b> – руководитель секции по ресурсам подземных вод и системам водоносных горизонтов отдела водных наук
ЮНЕСКО	<b>г-жа Андреа Мерла</b> – секция по ресурсам подземных вод и системам водоносных горизонтов отдела водных наук
ЮНЕСКО	<b>г-н Вефа Мустафаев</b> – секция по ресурсам подземных вод и системам водоносных горизонтов отдела водных наук
ЮНЕСКО	<b>г-жа Кристинэ Товмасян</b> – специалист по программе, офис ЮНЕСКО в Алматы
ЮНЕСКО	<b>г-жа Наталья Ким</b> – ассистент по программе, офис ЮНЕСКО в Алматы
Национальная комиссия Таджикистана по делам ЮНЕСКО	<b>г-н Сарвар Бахти</b> – ответственный секретарь
Радио Озоди в Таджикистане	<b>г-н Абдулло Ашурев</b> – журналист
Центр реализации проекта Обеспечение устойчивости реки Пяндж к изменениям климата, Таджикистан	<b>г-н Зайнудин Орифи</b> – Главный специалист по оценке и мониторинга
Департамент по политическим вопросам/ Управление ООН по Ближнему Востоку и Западной Азии	<b>г-н Брайн Позун</b> – сотрудник по политическим вопросам Управления Организации Объединенных Наций по Ближнему Востоку и Западной Азии



<b>Всемирный Банк</b>	<b>г-н Рустам Арстанов</b> – специалист по окружающей среде
<b>ЭКСПЕРТЫ</b>	
<b>Агентство по статистике при президенте Республики Таджикистан</b>	<b>г-н Шодмон Шокиров</b> – первый заместитель директора
<b>Университет Фрибурга, Швейцария</b>	<b>г-н Томас Сакс</b> – старший исследователь
<b>Институт географии Казахстана</b>	<b>г-н Игорь Северский</b> – академик
<b>Институт геологии Кыргызской Республики</b>	<b>г-н Рыскул Усубалиев</b> – старший научный сотрудник
<b>Институт географии Российской Федерации</b>	<b>г-н Владимир Коновалов</b> – ведущий научный сотрудник департамента гляциологии
<b>Институт геологии, сейсмостойкого строительства и сейсмологии Таджикистана</b>	<b>г-н Юнус Мамаджонов</b> – директор <b>г-н Фаршед Каримов</b> – научный сотрудник <b>г-н Джабар Ниязов</b> – научный сотрудник
<b>Региональный горный центр Центральной Азии</b>	<b>г-н Исмаил Даиров</b> – исполнительный директор
<b>Государственное агентство охраны окружающей среды и лесного хозяйства Кыргызской Республики</b>	<b>г-н Бекболот Маматаиров</b> – руководитель департамента государственной экологической экспертизы
<b>Всемирный Банк</b>	<b>г-н Дон Альфорд (по скайпу)</b> – эксперт <b>г-н Альфред Дибольд</b> – международный консультант
<b>РЦПДЦА</b>	
<b>РЦПДЦА</b>	<b>г-н Федор Климчук</b> – заместитель главы РЦПДЦА, старший советник по политическим вопросам
<b>РЦПДЦА</b>	<b>г-н Анатолий Петренко</b> – глава администрации
<b>РЦПДЦА</b>	<b>г-жа Баҳар Амангельдыева</b> – координатор по связям с общественностью
<b>РЦПДЦА</b>	<b>г-жа Гунча Мухиева</b> – ассистент проекта по использованию водных ресурсов
<b>РЦПДЦА</b>	<b>г-жа Баҳыт Абдиљдинә</b> – представитель в Казахстане
<b>РЦПДЦА</b>	<b>г-н Джомарт Ормонбеков</b> – представитель в Кыргызстане
<b>РЦПДЦА</b>	<b>г-н Нодир Худайберганов</b> – представитель в Узбекистане
<b>РЦПДЦА</b>	<b>г-жа Саноат Джумаева</b> – представитель в Таджикистане





## КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ:



### РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР ООН ПО ПРЕВЕНТИВНОЙ ДИПЛОМАТИИ ДЛЯ ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ

Туркменистан, г. Ашхабад, 744036  
Проспект Арчабиль, 43  
Тел. +99312 481612  
Факс: +99312 481607  
Эл. адрес: [unrcca-dpa@un.org](mailto:unrcca-dpa@un.org)  
<http://unrcca.unmissions.org>



### ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ КОМИТЕТ МЕЖДУНАРОДНОГО ФОНДА СПАСЕНИЯ АРАЛА

Узбекистан, г. Ташкент, 100070  
ул. Шота Руставели, 15  
Тел.: +99871 2304490  
Факс: +99871 2815474  
Эл. адрес: [info@ec-ifas.org](mailto:info@ec-ifas.org)  
<http://www.ec-ifas.org>



### ОРГАНИЗАЦИЯ ООН ПО ВОПРОСАМ ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И КУЛЬТУРЫ ОФИС ЮНЕСКО В АЛМАТЫ

Казахстан, г. Алматы, 050000  
ул. Толе би, 67, 4 этаж  
Тел. +7 727 2582643  
Факс: +7 727 2794853  
Эл. адрес: [almaty@unesco.org](mailto:almaty@unesco.org)  
<http://www.unesco.org/almaty>



### ВСЕМИРНЫЙ БАНК

Казахстан, г. Алматы, 050010  
ул. Казыбек би, 41А, 4 этаж  
Тел. +7 727 2980580  
Факс: +7 727 2980581  
Эл. адрес: [astana\\_office@worldbank.org](mailto:astana_office@worldbank.org)  
<http://www.worldbank.org/en/-country/kazakhstan>



