

Информационный листок № 3

Климатическая информация для управления водными ресурсами

www.wmo.int/wcc3

Этот информационный листок подготовлен в рамках проекта «Водные ресурсы и изменение климата» (WCC3) в сотрудничестве с Всемирной метеорологической организацией (ВМО) и Программой Организации Объединенных Наций по водным вопросам (ЮНВВ).

Подготовлен Всемирной Метеорологической Организацией (ВМО) совместно с Механизмом «ООН — Водные ресурсы», Организацией Объединенных Наций по вопросам образования, науки и культуры (ЮНЕСКО) и другими международными партнерами

Вода контролирует все аспекты наших повседневных нужд от снабжения питьевой водой до орошения и гидроэнергетики. Информация о водных ресурсах имеет жизненно важное значение для всех общин. Все в большей степени рост населения и изменение климата изменяют доступность и использование водных ресурсов во всем мире. Пресноводные источники деградируют, а в связи с экстремальными погодными явлениями и повышением уровня моря повышается риск возникновения более частых наводнений в некоторых регионах и засух в других. Руководителям в водохозяйственном секторе необходима достоверная и своевременная информация о климате, включая сезонные прогнозы, для удовлетворения потребностей в воде и избежания конфликтов.

С ожидаемым ростом общей численности населения с более чем 6 млрд человек сегодня до 9 млрд человек к 2050 г. спрос на водные ресурсы возрастет. На самом базовом уровне люди нуждаются в запасах пресной питьевой воды, которые становятся все более скудными в некоторых областях, таких как засушливые регионы Южной Америки и Африки и внутренние районы Азии и Австралии. В целом, в большинстве субтропических регионов существует вероятность сокращения количества осадков, в то время как в высоких широтах весьма велика вероятность увеличения количества осадков. Районы, которые не располагают возможностями для накопления воды во время влажных периодов для дальнейшего ее использования во время засушливых сезонов, являются наиболее уязвимыми.

В связи с повышением температур воды и изменениями в экстремальных условиях, включая наводнения и засухи, прогнозируется ухудшение качества воды. Сокращение грунтовых вод вдоль побережья, например, может привести к проникновению соленой воды в пресноводные запасы.

Подъем уровня моря в низинных районах аналогичным образом сказывается на водоносных горизонтах в прибрежных районах, что приводит к сокращению запасов пресной воды. Наводнения делают подвижными загрязняющие вещества и приводят к их высвобождению, а также к образованию стоячей воды, что способствует распространению заболеваний, передаваемых через воду, а также трансмиссивных болезней.

Сельское хозяйство потребляет более 75 % запасов пресной воды в мире. Заблаговременная информация о дождливом или засушливом сезоне помогает фермерам планировать посевные работы. Если количество воды согласно прогнозам будет ограниченным, то фермеры, например, могут выбрать более засухоустойчивые культуры или культуры, требующие меньшее количество воды. Аналогичным образом климатические условия влияют на количество воды, доступное для разработчиков и руководителей в секторе гидроэнергетики и производства гидроэлектроэнергии. Улучшение регулирования уровня воды в водохранилищах, реках и ручьях помогает смягчить последствия засух и наводнений в интересах энергетического сектора, а также экосистем.

Нахождение баланса между потребностями в воде для жизни и выживания и для нужд сельского хозяйства и энергетики станет более сложной задачей в связи с увеличением различий в количестве осадков, выпадаемых в различных регионах. К числу наиболее уязвимых регионов относятся небольшие острова, которым угрожает повышение уровня моря, засушливые регионы, которые уже и так испытывают сильную нехватку водных ресурсов, а также высокогорные регионы, которые зависят от летнего таяния снега во время сухих сезонов. Решения по управлению водным сектором, такие как использование определенной доли грунтовых вод по отношению к использованию поверхностных вод, способствуют усилиям по смягчению последствий.



Всемирная
Метеорологическая
Организация
Погода • Климат • Вода



Всемирная климатическая конференция-3
Женева, Швейцария, 31 августа – 4 сентября 2009 г.



СИСТЕМА ООН
ЕДИНСТВО ДЕЙСТВИЙ
В ВОПРОСАХ КЛИМАТА

www.un.org/climatechange

Таяние ледников ставит под угрозу водоснабжение для миллионов

Снег и лед в горах Андах, расположенных высоко над тропическими регионами Боливии, Перу, Эквадора и Колумбии, снабжают питьевой водой 30 млн человек. Эти запасы льда стали сокращаться в последние годы в связи с повышением температур, ставя под угрозу водоснабжение, сельское хозяйство и производство электроэнергии в регионе. Ученые приходят на помощь, используя данные мониторинга для улучшения понимания водного цикла в регионе и улучшения планирования с учетом будущих потребностей.

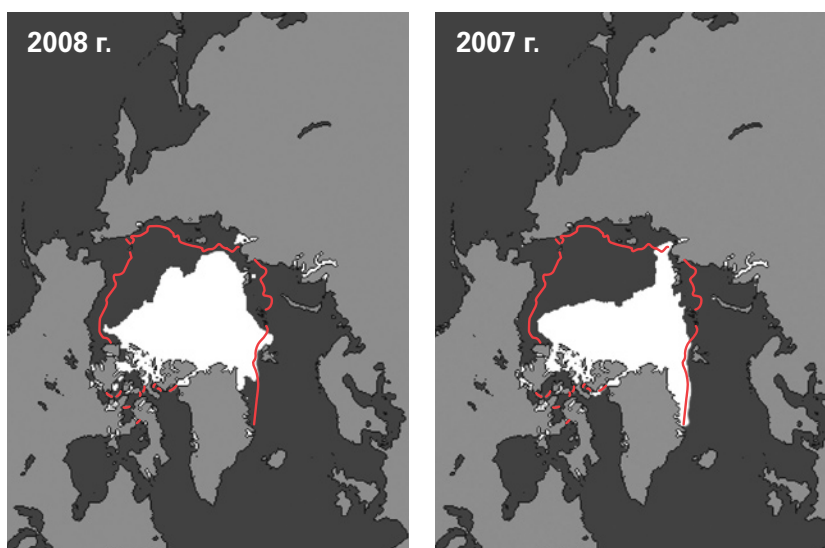
Высокие Андские Кордильеры содержат до 70 % мировых запасов так называемых тропических ледников. В течение зимы ледники накапливают и сохраняют дождь и снег, которые затем тают летом, обеспечивая источник пресной воды в течение периода, который иначе был бы засушливым. Кито, Эквадор, получает 50 % своих водных ресурсов из ледникового бассейна, а в Ла-Пасе, Боливия, на этот источник приходится 30 % потребляемых водных ресурсов. Сейчас этот источник водоснабжения находится в опасности, поскольку более высокие температуры влияют на изменение сроков таяния ледников и количество осадков в горах; повышение температур вызывает конденсацию покрывающих Анды облаков на больших высотах, в процессе чего освобождается еще больше тепла.

По оценкам Национальной метеорологической и гидрологической службы Перу с 1970 г. андские ледники потеряли 20 % своего объема. Некоторые модели прогнозируют возможность того, что многие из низко расположенных ледников могут полностью исчезнуть в течение ближайших 10–20 лет. Поскольку эти ледники являются основными факторами, регулирующими водоснабжение в регионе, в

настоящее время предпринимаются глобальные усилия, направленные на то, чтобы помочь региону справиться с увеличением изменчивости местного климата и глобальным изменением климата.

Страны — члены ВМО вносят вклад в осуществление многодисциплинарного проекта под эгидой Всемирного банка и Глобального экологического фонда в целях урегулирования ситуации в Андах. Ряд стран — членом ВМО осуществляет мониторинг изменений, происходящих в ледниках, с использованием спутниковых изображений высокого разрешения. Улучшенные методы наблюдений и оценки позволят региону лучше выявлять уязвимые районы и разрабатывать стратегии адаптации. Меры по адаптации включают в себя освоение альтернативных источников воды, диверсификацию энергоснабжения и переход на альтернативные сельскохозяйственные культуры и передовые ирригационные системы.

Правительство Колумбии приняло комплексный национальный план адаптации, в который входят экспериментальные проекты, направленные на регулирование водных ресурсов в высокогорных вересковых пустошах и компенсацию потери водных ресурсов в островных районах. Во всех этих усилиях климатическая информация играет ключевую роль. Эффективное управление водными ресурсами требует заблаговременного предупреждения о значительных изменениях в гидрологическом цикле. Конечная цель заключается в том, чтобы ученые-климатологи могли повсеместно обеспечивать руководителей в водохозяйственном секторе необходимыми прогнозами.



Протяженность морского льда в сентябре 2008 г. и сентябре 2007 г.; красной линией обозначена долгосрочная медиана за базовый период 1979–2000 гг. Протяженность морского льда в сентябре 2008 г. составила 4,67 млн квадратных км, достигнув второй низшей величины после рекордно низкого показателя в 4,28 млн квадратных км, зафиксированного в 2007 г. Источник: Национальный центр данных по снегу и льду, Соединенные Штаты Америки

Деятельность в поддержку климатической информации для управления водными ресурсами в мире

Руководители в водохозяйственном секторе во всем мире нуждаются в инструментах, позволяющих им принимать оперативные решения и осуществлять планирование с учетом краткосрочных и долгосрочных изменений в водоснабжении. Проект по тропическим Андам и колумбийский план адаптации являются лишь двумя из ряда совместных проектов, направленных на получение более глубокого понимания роли климата в гидрологическом цикле и на использование этой информации для управления водными ресурсами. В число других недавних и текущих проектов входят следующие:

Программа ВМО «Всемирная система наблюдений за гидрологическим циклом» (ВСНГЦ) оказывает поддержку сетям гидрологических наблюдений, необходимых для оценки водных ресурсов, что является первым шагом в любых усилиях по управлению водными ресурсами. Эта система выпускает точную, своевременную и доступную информацию для устойчивого освоения ресурсов пресной воды и предоставляет прогнозы, позволяющие осуществлять планирование запасов водных ресурсов, а также планирование сельскохозяйственной деятельности и городского развития, особенно в развивающихся странах.

Пекинский климатический центр Китайской метеорологической администрации разработал инструменты для мониторинга засухи в Китае. Данные об осадках и содержании влаги в почве поступают с сети сельскохозяйственных метеорологических станций и спутников. Эта информация затем используется при подготовке бюллетеней засухи, еженедельных трансляций и ежедневных карт.

В Таиланде данные об осадках, получаемые с сети метеорологических станций и в рамках телеметрического проекта, а также сезонные климатические прогнозы Национального климатического центра регулярно распространяются различным организациям, таким как Королевский департамент ирригации и Департамент по предотвращению опасности бедствий и смягчению их последствий. Такая информация полезна для мониторинга водных ресурсов, хранения воды и принятия мер в области водоснабжения в целях сведения к минимуму рисков наводнений и засух.

Хорватская метеорологическая и гидрологическая служба провела анализ водных ресурсов с учетом климата в целях содействия управлению водными ресурсами для «Hrvatske vode» (Хорватские воды), осуществляющей комплексное управление хорватскими водными ресурсами.

Ассоциированная программа ВМО по регулированию паводков оказывает содействие странам в разработке и осуществлении политики по комплексному управлению паводками в форме предоставления инструментов и обмена

передовым опытом для оценки риска возникновения паводков, их прогнозирования и обеспечения готовности к ним.

ВМО и ее страны-члены работают над устранением рисков, связанных с возникновением паводков по причине прорыва вод из ледниковых озер, что происходит в случае, когда накопления талых ледниковых вод вдруг дестабилизируются и затопливают какой-либо регион. Опасность таких прорывов возрастает, по мере того как повышение глобальных температур ускоряет таяние ледников в различных регионах. Региональный проект по уменьшению опасности паводков по причине прорыва вод из ледниковых озер, ориентированный на регион Гиндукуш-Гималаи, включая Бутан, Индию, Непал и Пакистан, и осуществляемый при спонсорской поддержке со стороны Европейской комиссии и Программы развития Организации Объединенных Наций, направлен на улучшение понимания риска и активизацию инфраструктуры и усилий общин в области предотвращения опасности бедствий.

Через Специальный фонд по изменению климата, являющийся механизмом Рамочной конвенции об изменении климата Организации Объединенных Наций, Всемирный банк осуществляет спонсирование программ по адаптации для оценки климатических последствий для национальных запасов воды в Мексике, уделяя особое внимание последствиям засоления и оседания грунта на побережье Мексиканского залива в Мексике.

Национальная служба охраны природных ресурсов Соединенных Штатов Америки обеспечивает функционирование Национального центра по водным ресурсам и климату, выпускающего прогнозы водных и снежных ресурсов для использования во всех секторах, включая сельское хозяйство и энергетику. Национальные программы в других местах, осуществляемые иногда усилиями национальных метеорологических и гидрологических служб, предоставляют аналогичные услуги.

Австралийская показательная научно-исследовательская программа «Вода для здоровой страны» направлена на улучшение водоснабжения и управления водными ресурсами в сельской местности, решение проблем, связанных с растущим спросом на воду в городах, а также восстановление водных экосистем страны. Она также сотрудничает с сетью наблюдений за водными ресурсами для осуществления мониторинга и прогнозирования спроса на воду, ее снабжения, качества и режимов потребления, а также для управления вышеперечисленными аспектами. Все основные области исследований и темы сосредоточены на мониторинге водных ресурсов, управлении ими и адаптации в свете изменения климата.

Факты и цифры

- Климатические модели прогнозируют, что средний речной сток и наличие водных ресурсов будут возрастать на 10–40 процентов на больших высотах и в некоторых влажных тропических районах. [Межправительственная группа экспертов по изменению климата (МГЭИК)]
- Те же модели прогнозируют снижение наличия водных ресурсов на 10–30 процентов в засушливых регионах и в низких и средних широтах. От 75 млн до 250 млн человек будут испытывать нехватку воды к 2020 г., и от 350 млн до 600 млн человек к 2050 г. [МГЭИК]
- Более 1 млрд человек во всем мире не имеют доступа к чистой воде. [Организация Объединенных Наций]
- Почти 200 млн человек проживают в прибрежных зонах, подверженных риску паводков; только в Южной Азии более 60 млн человек подвергаются риску прибрежных паводков. [МГЭИК]
- Засуха и опустынивание угрожают источникам средств к существованию более 1,2 млрд человек во всем мире. [Конвенция Организации Объединенных Наций по борьбе с опустыниванием (КБО ООН)]
- 25 млн человек подверглись воздействию недавней засухи в Эфиопии. [«Oxfam International»]
- На конгрессе Международной водной ассоциации в 2008 г. эксперты призвали к удвоению инвестиций в инфраструктуру водоснабжения по сравнению с нынешним уровнем в 80 млрд долл. США в год в целях предотвращения широкого распространения засух, наводнений и болезней. [Конгресс Международной водной ассоциации]
- В 2006 г. во время засухи в Австралии выпал самый низкий с 1900 г. средний объем осадков в штате Южная Австралия [ВМО]
- К 2100 г. уровень моря будет на 18–59 см выше и, возможно, поднимется еще на 10–20 см, если сохранится недавняя тенденция ускоренного таяния наземных ледовых щитов. [МГЭИК]
- Потеря андских ледников ставит под угрозу водоснабжение для 30 млн человек. [Всемирный банк]
- По состоянию на февраль 2009 г. запасы пригодных для использования водных ресурсов вдоль бассейна речной системы Мюррей-Дарлинг в юго-восточной части Австралии составляли 16 процентов от своего потенциала, что на 73 процента ниже нормы для этого времени года по данным Администрации бассейна Мюррей-Дарлинг. [КБООН]

ВКК-3 будет инициировать меры по расширению климатического обслуживания для адаптации к климату и для управления климатическими рисками и возможностями во всем мире.

Более подробная информация по климату и управлению водными ресурсами:

Механизм «ООН — Водные ресурсы»:
<http://www.unwater.org/>

ЮНЕСКО:
<http://www.unesco.org/water/>

Веб-страница ВМО о воде:
http://www.wmo.int/pages/themes/water/index_en.html
<http://www.whycos.org> and <http://www.apfm.info>

Веб-сайт Всемирного банка о проекте по андским ледникам:
<http://go.worldbank.org/PVZHO48WT0>

Центр мониторинга засухи в районе Большого Африканского рога:
<http://www.icpac.net/>

Пекинский климатический центр:
<http://bcc.cma.gov.cn/en/>

Уменьшение опасности паводков на региональном уровне по причине прорыва вод из ледниковых озер
<http://www.managingclimaterisk.org/index.php?>

Национальный центр США по воде и климату:
<http://www.wcc.nrcs.usda.gov/factpub/intpret.html>

Показательная программа «Вода для здоровой страны»
<http://www.csiro.au/org/WfHC.html>

Веб-сайт Министерства охраны окружающей среды Канады о пресноводных ресурсах
http://www.ec.gc.ca/Water/en/nature/clim/e_clim.htm

За дополнительной информацией просьба обращаться к следующим лицам

В ВМО:

Ms Carine Richard-Van Maele
Chief, Communications and Public Affairs
Тел.: +41 22 730 83 14/15, Э-почта: cra@wmo.int

Ms Lisa M.P. Munoz
Press Officer, Communications and Public Affairs
Тел.: +41 22 730 82 13, Э-почта: lmunoz@wmo.int

Ms Gaëlle Sevenier
Press Officer, Communications and Public Affairs
Тел.: +41 22 730 84 17, Э-почта: gsevenier@wmo.int

В ЮНЕСКО:

Ms Sue Williams
Bureau of Public Information
Тел.: +33 1 45 68 17 06, Э-почта: s.williams@unesco.org