

IX Оценка ИиФП для адаптации в секторе управления водным хозяйством



9.1 Введение

Ожидается, что воздействия изменения климата на гидрологический режим станут причиной существенных изменений в снабжении пресной водой и ее качестве. Повышение температуры, изменение количества и частоты выпадения осадков, изменение режима испарения и транспирации, усиление таяния ледников, изменение времени таяния снежного покрова, увеличение внезапных опорожнений ледниковых озер (ГЛОФ), а также повышение уровня моря, - все это вместе неблагоприятным образом повлияет на поверхностные и грунтовые водные ресурсы, и может усугубить загрязнение воды, спровоцировать заболевания, передающиеся через воду, повысить засоляемость и заиливание речных и прибрежных вод, и, весьма вероятно, может повысить риски наводнений и засух.¹ Изменение климата также может повысить спрос на пресную воду, особенно в целях сельскохозяйственного производства и процессов охлаждения на термальных гидроэлектростанциях, что приведет к усилению конкуренции за водные ресурсы. Под угрозой находится не только человеческая популяция, но также и все водные экосистемы. В действительности, для природных водотоков потребуется большее количество воды, чем нужно в настоящее время. Регионы, которые уже испытывают нехватку воды и в которых наблюдается резкое повышение роста населения и спроса на воду, являются особенно уязвимыми по отношению к воздействиям изменения климата на пресноводные ресурсы. Существенные изменения в поставках и качестве воды, а также в силе и частоте наводнений и засух неблагоприятным образом скажутся на всех аспектах человеческой жизни, включая сельское хозяйство, здоровье, энергоснабжение, рыбное хозяйство, отдых и досуг на водоемах, инфраструктуру, а также на благосостоянии экосистем и биоразнообразия. В довершение всего этого, водоразделы, простирающиеся за пределы политических границ страны, или проходящие через территории нескольких субнациональных юрисдикций, представляют дополнительную задачу, заключающуюся в разделе водных ресурсов, что, возможно, уже предусмотрено в договорах, которые будет сложно выполнить в контексте дефицита и непрерывного развития.

Одна из задач оценки адаптации в секторе водных ресурсов обусловлена неопределенностью прогнозов изменения климата в субконтинентальном масштабе,

¹ МГЭИК, 2007, Изменение климата 2007: Воздействия, адаптация и уязвимость. Вклад Рабочей группы II в Четвертый доклад об оценке Межправительственной группы экспертов по изменению климата, М.Л. Перри, О.Ф. Канзиани, Д.П. Палютикоф, П.Д. ван дер Линден и С.Е. Хансон (eds.), Кембридж Университи Пресс, Кембридж, Соединенное Королевство, и Нью-Йорк, NY, США, 976сс. Имеется на сайте: <http://www.ipcc.ch/ipccreports/assessments-reports.htm>

особенно это касается осадков, которые являются наиболее значимой климатической составляющей пресноводных ресурсов. Даже в рамках одного и того же сценария по выбросам парниковых газов, различные Модели общей циркуляции (МОЦ) выдают разного рода субконтинентальные географические модели изменения климата, особенно в отношении изменения режима выпадения осадков. В некоторых случаях результаты моделей расходятся даже относительно признаков этих изменений (например, уменьшится или увеличится количество осадков).² Поэтому рекомендуется, чтобы страны сфокусировали свои оценки ИиФП на тех мерах по адаптации, которые повысят способность систем управления водными ресурсами удовлетворять прогнозируемые изменения в спросе на воду, а также на тех, которые направлены на рассмотрение имеющихся слабых звеньев в секторе управления водным хозяйством. Например, страны, в которых уже существуют сложности с поставками воды, или которые подвержены засухам могут сконцентрироваться на мерах по увеличению поставок воды (например, за счет систем сбора поверхностного стока) и/или повышения эффективности водопользования (например, за счет политики регулирования водосборных бассейнов или вторичной переработки сточных вод). Страны, которые особенно уязвимы по отношению к наводнениям, могут сфокусироваться на мерах по предотвращению ущерба, нанесенного наводнениями, или мерах по улучшению систем предупреждения об угрозе наводнений и мерах по реагированию в чрезвычайных ситуациях. А страны с обширными низколежащими прибрежными регионами могут акцентировать внимание на мерах по рассмотрению проблем, связанных с повышением интрузии соленых вод. Хотя этот подход безоговорочно полагает, что изменчивость климата в прошлом представляет собой, по крайней мере, частичный прогностический признак, это разумный способ создания прогнозов при отсутствии более конкретных методов прогнозирования изменений гидрологического режима водных бассейнов (вслед за устойчивым «бесприоритетным подходом»).

Меры по адаптации в секторе управления водным хозяйством, как правило, фокусируются на увеличении поставок воды, улучшении качества водоснабжения, повышении эффективности водопользования или облегчении последствий экстремальных природных явлений (засух и наводнений),³ хотя некоторые меры могут затрагивать и более чем одну проблему.

Адаптационные меры по увеличению поставок воды включают:

² См. Главу 3 Отчета Рабочей группы III *Четвертого доклада МГЭИК об оценке* (полная справка в сноске 1).

³ Нижеприведенный перечень вариантов адаптации частично основан на материале Главы 3 Отчета Рабочей группы III для *Четвертого доклада МГЭИК об оценке* (полная справка в сноске 1). Перечень не включает политику и/или регуляторные меры по адаптации, поскольку они непосредственно не относятся к оценке инвестиционных и финансовых поступлений. Политика и/или регуляторные меры по адаптации в секторе водного хозяйства могут включать, например, ограничения на жилищное строительство и прочие формы развития на территориях, подверженных наводнениям, регулирование цен на воду и измерение потребляемого объема воды в целях поощрения экономии воды, выдачу разрешений на водопользование в целях ограничения использования, нормативные положения по сбросу сточных вод в целях уменьшения загрязненности водных ресурсов. Политика и регуляторные меры, которые могут применяться для регулирования ИиФП, обсуждаются в конце настоящей главы.

- Разведывание и добычу подземных вод, включая строительство скважин
- Увеличение объема поверхностных водохранилищ за счет строительства дамб или расширения объемов хранилищ
- Опреснение морской воды
- Увеличение сбора и хранение дождевого стока
- Защиту лесов, облесение, лесовосстановление, создание террас, и прочие меры землепользования в целях пополнения запасов подземных вод и уменьшения скорости стока
- Устранение утечек в водораспределительных системах
- Удаление инвазивных растений из поверхностных вод

Адаптационные меры по повышению качества пресной воды включают:

- Защиту лесов, облесение, лесовосстановление, создание террас, лесопосадки в прибрежных зонах, защиту прибрежных буферных зон, восстановление водно-болотистых угодий и прочие меры землепользования в целях уменьшения заиливания водоемов и стока загрязняющих веществ
- Усовершенствование/расширение водоочистных станций (например, установка/расширение канализационных линий во избежание разливов воды после наводнений, создание/расширение систем очистки воды для уменьшения стока загрязнителей, например, бактерий и нутриентов, таких как фосфор и азот)
- Усовершенствование систем управления твердыми отходами, а также систем управления отходами животноводческих комплексов для уменьшения стока загрязнителей и нутриентов
- Улучшить эффективность использования удобрений для уменьшения стока нутриентов.

Адаптационные меры по повышению эффективности водопользования включают:

- Повышение эффективности оросительных систем (т.е., устранение утечек, переход с дождевания на капельное орошение, усовершенствование графиков орошения), сменная культивация
- Изменение видового состава технических культур в сельскохозяйственных системах, а также видового состава растительности на полях в целях уменьшения спроса на воду
- Меры по сохранению/повышению эффективности использования воды в жилищном, коммерческом и промышленном секторах (например, рециклинг воды, использование высокоэкономичных водных приборов и устройств и высокоэкономичных промышленных процессов с использованием воды)
- Сокращение сброса сточных вод в жилищном и коммерческом секторе, а также на промышленных предприятиях (например, починить текущие водопроводы, водопроводные краны, туалеты, души)
- Улучшение работы предприятий, например, таких, в которых используются прогнозы погоды, и операции в реальном времени.

Адаптационные меры по сокращению или облегчению последствий ущерба, нанесенного засухами и наводнениями, включают:

- Усовершенствование/расширение систем сезонного прогнозирования погоды и систем раннего предупреждения
- Улучшение/расширение системы мониторинга ледников и ледниковых озер
- Защиту лесов, облесение, лесовосстановление, создание террас, и прочие меры землепользования в целях предотвращения земляных оползней
- Сооружение дамб
- Улучшение/расширение системы картирования регионов паводкового риска
- Меры по поддержанию эффективности дамб, включая инспектирование структурной целостности дамб и их починку, а также улучшение эффективности систем хранения и высвобождения воды в случае приближения наводнений и засух
- Усовершенствование/расширение систем по управлению операциями в случае стихийных бедствий для смягчения дальнейшего ущерба вследствие этих бедствий (медицинская помощь в чрезвычайных ситуациях, планы эвакуации, распределение чистой воды, обеспечение санитарии в чрезвычайных ситуациях)
- Усовершенствование/расширение систем быстрого и эффективного восстановления после стихийных бедствий, например, усовершенствование систем по реконструкции инфраструктуры для управления водными ресурсами.

Кроме этих мер по адаптации, в целях распространения информации, продвижения этих мер и обучения их выполнению могут осуществляться программы по подготовке и просвещению в области водных ресурсов, а также образовательные и учебные программы.

9.2 Применение методологии ИиФП в рамках стратегий по адаптации в секторе водного хозяйства

В этом разделе говорится о том, как методология ИиФП, описанная в Главе II, может применяться в секторе водного хозяйства. Некоторая информация, приведенная в Главе II, имеющая отношение ко всем секторам, здесь не повторяется, поэтому перед прочтением данного раздела читателю следует ознакомиться с Главой II.

Этап #1: Установить ключевые параметры оценки

>>> Определить точную сферу охвата (границы) сектора

На этом этапе нужно определить точные составные элементы сектора водного хозяйства, относительно которых будут оцениваться ИиФП. В зависимости от своих приоритетов, страны могут оценить только ИиФП, предназначенные для осуществления опций на стороне снабжения, или только на стороне спроса, или же опций для обеих сторон, а также могут включить, или не включать опции по усовершенствованию качества воды и опции управления риском, связанным с наводнениями и засухами⁴. Страны также могут акцентировать внимание только на определенных водных бассейнах, и определенных видах поставок (например, сравнить относительные преимущества и недостатки резервуаров, скважин, систем опреснения и систем сбора дождевого стока), и/или прочих составляющих стороны спроса (например, сельскохозяйственного спроса, промышленного спроса, спроса в городском жилищном секторе, спроса в сельском жилищном секторе).

В рамках Программы ПРООН по оценке ИиФП сфера охвата сектора может определяться с этой позиции, на основании результатов уже завершенных оценок адаптации. Какие компоненты управления водным хозяйством войдут в сектор, зависит от национальных условий, как описывалось выше, а также от того, какие подсектора уже находятся под угрозой, или вероятность угрозы для которых велика с учетом прогнозирования спроса⁵, а также от текущей ситуации спроса, включая частоту и серьезность экстремальных погодных явлений. Даже если страна решит акцентировать внимание на опциях снабжения, необходимо будет понять, как будет развиваться спрос в течение периода оценки, чтобы оценить, каким образом изменится снабжение.

Важнейшие прямые связи между сектором водного хозяйства и другими секторами следует отметить во избежание двойного учета ИиФП, несогласованности в результатах секторальных оценок, а также оценки адаптационных мер, осуществление которых может повлечь значительный ущерб в других секторах. Такое перекрытие может произойти

⁴ Следует избегать двойного учета.

⁵ Разделять прогнозируемый спрос непросто из-за различных факторов, связанных с воздействиями изменения климата, и таковых, связанных с прочими социально-экономическими факторами, поскольку они взаимозависимы.

между сельскохозяйственным сектором вследствие спроса на пресную воду в с/х целях (как для производства, так и для обработки) и из-за загрязнения водных ресурсов вследствие ведения сельского хозяйства (т.е., смыв удобрений и пестицидов, разлив отходов вследствие животноводческих операций в замкнутых системах); и между сектором энергетики вследствие производства гидроэлектричества и из-за спроса на воду на термальных электростанциях, а также из-за спроса на энергию в связи с определенными вариантами адаптации (опреснение, откачка); между сектором здравоохранения из-за поставок чистой воды; между сектором управления отходами из-за загрязнения вследствие сброса жидких и твердых отходов и переполнения, и экологическим сектором из-за стока загрязнителей и нутриентов, а также заиливания.

При определении сферы охвата сектора необходима следующая информация: (i) четкое определение проблемы; (ii) краткое описание текущей ситуации; (iii) описание ожидаемой эволюции данной проблемы в будущем; (iv) краткое описание связей между сектором водного хозяйства и не водохозяйственными секторами; (v) оценка влияния изменения климата на данную проблему. В частности, нужно рассмотреть следующие вопросы:

- географический охват;
- какие компоненты снабжения и спроса включены;
- следует ли, и каким образом включать наводнения и засухи;
- природоохранные воздействия.

Более того, можно использовать подразделения; например, снабжение может подразделяться на государственное и частное (каждое из которых может подразделяться по видам технологий), городское и сельское, пр. Простые диаграммы влияния или диаграммы цикличной причинности могут помочь проследить различные воздействия в рамках водохозяйственных секторов во избежание усугубления проблем или в целях извлечения сопутствующих выгод.

>>> Установить период оценки и базовый год

2005 год рекомендуется в качестве базового (или, как альтернативный вариант, иной недавний год, относительно которого имеются данные), а в качестве горизонта прогнозирования -2030 год (т.е., период оценки составит около 25 лет).

>>> Определить предварительные варианты адаптации

Ряд предварительных опций должен быть определен для каждого составного элемента сектора управления водным хозяйством, включенного в оценку⁶. Поскольку в целом адаптация происходит локально, целесообразно использовать подход с привлечением заинтересованных сторон. Выбор опций должен основываться на ранее проводившихся исследованиях и анализах. В случае значительных неопределенностей рекомендуются адаптационные мероприятия, которые сработают наверняка, независимо от того, как это отразится на климате в будущем (здоровые решения). Выбранные варианты адаптации должны быть намного более конкретными, чем вышеперечисленные, чтобы на Этапе 6 можно было оценить ИиФП и ОО расходы.

Учитывая множественные связи между сектором управления водным хозяйством и прочими секторами, потенциал синергизма между адаптацией в водохозяйственном секторе и смягчением и адаптацией в других секторах велик. Например, меры по сохранению лесов могут снизить потенциальный ущерб, наносимый наводнениями, и защитить водные ресурсы. С другой стороны, сооружение плотин и увеличение объемов водных резервуаров может стать источником выбросов метана. Не предполагается, что страны будут проводить комплексные оценки ИиФП (т.е., по совокупности всех секторов), но странам следует иметь в виду такой синергизм и межсекторальные воздействия, и оговаривать их в своих отчетах.

>>> Выбрать метод анализа

Странам нужно определить метод анализа, который будет использоваться для разработки базового сценария и сценария по адаптации, а также ассоциированные потоки годовых ИП, ФП и ОО расходов.

Не смотря на то, что у стран уже есть обширный опыт работы с определенной водохозяйственной моделью или моделями, для разработки сценариев рекомендуется использовать другие подходы. Например, месячные или сезонные водные балансы применительно к водоразделам, находящимся в критическом состоянии, подготовленные на основании первичных (например, полученных путем измерений) и вторичных (т.е., рассчитанных на основе первичных измерений) данных, создадут соответствующую базу для анализа, так как прогнозы можно будет осуществлять для расчета эволюции спроса (например, вследствие городского развития) и снабжения (при неблагоприятном влиянии изменения климата). Прочие простые подходы, например, экстраполяция тенденций на базе исторической эволюции также могут работать, хотя для того, чтобы они были надежными, их следует осуществлять на базе экспертного мнения. Простые функции

⁶ Существуют возможности того, что один вариант адаптации затронет более чем один компонент, и, наоборот, для одного компонента могут потребоваться более одного варианта адаптации. В системе учета следует иметь в виду эти сложности.

нагрузки можно использовать для расчета выбросов из неточечных источников. Анализ методом разбавления можно использовать в отношении консервативных загрязнителей.

Для создания базового сценария также следует использовать ранее проводившуюся работу по оценке УиА (уязвимость и адаптация). Хотя базовые сценарии для оценок УиА не то же самое, что базовые сценарии для оценки ИиФП,⁷ но, поскольку сфера охвата секторов похожа, многие данные, весьма вероятно, будут одинаковы. Оценки УиА не включают сценарий по адаптации; тем не менее, следует также использовать информацию о вариантах адаптации, полученную в ходе оценок УиА.

При наличии соответствующей базы, модели представляют удобные рамки для проведения анализа, и могут специально использоваться в более сложных ситуациях. В следующей таблице показан перечень водохозяйственных моделей, которые можно использовать для оценки изменения водоснабжения с течением времени вследствие изменчивости климата, различных способов управления водными ресурсами и наличия технологий, а также для оценки оптимальных мер по адаптации в секторе управления водным хозяйством, с учетом вероятной эволюции снабжения и спроса⁸.

⁷ Хотя базовые сценарии УиА произошли от простых сценариев роста населения и экономики и трансформировались в более всеобъемлющие социально-экономические сценарии, они используются для более прогнозирования более длительных сроков, чем таковые, используемые в данной методологии (например, подход с использованием множественных исторических величин), и создаются для оценки воздействия изменения климата, а не стоимости мер по адаптации.

⁸ Этот список составлен на базе списков Учебного пакета КГЭ (консультативная группа экспертов) по Национальным сообщениям Сторон, не включенных в Приложение I РКИК ООН по уязвимости и адаптации, и подготовленного РКИК ООН Сборника моделей и инструментов для оценки воздействия, уязвимости и адаптации к изменению климата. Учебный пакет КГЭ есть на сайте: http://unfccc.int/resource/cd_roms/na1/start.htm. Сборник, в котором представлено описание некоторых из используемых здесь моделей, есть на сайте: http://unfccc.int/adaptation/nairobi_workprogramme/compendium_on_methods_tools/items/2674.php; следуйте по ссылке “Sector-specific tools” внизу страницы с описанием инструментов, используемых в водохозяйственном секторе.

Таблица 9- 1 : Аналитические средства и модели в секторе управления водными ресурсами

Применение	Название модели	Вебсайт
Гидрология водоразделов	WEAP21	http://www.weap21.org
	SWAT:	http://www.brc.tamus.edu/swat/
	HEC-HMS	http://www.hec.usace.army.mil/
	USGS MMS-PRMS	http://www.brr.cr.usgs.gov/projects/SW_precip_runoff/mms/
	MIKE-SHE	http://www.dhisoftware.com/mikeshe/
	HYMOS	http://www.wldelft.nl/soft/intro/
Гидрологическое моделирование и прогнозирование	HEC-RAS	http://www.hec.usace.army.mil/software/hec-ras/
	MIKE Water Resources	http://www.dhigroup.com/Software/WaterResources.aspx/
	Delft3d, SOBEK, and Delft-EWS	http://www.wldelft.nl/soft/intro/
Модели управления водными ресурсами (планирование и работа)	WEAP21	http://www.weap21.org
	Aquarius	http://www.fs.fed.us/rm/value/aquariusdwnld.html
	RIBASIM	http://www.wldelft.nl/soft/intro/
	MIKE BASIN	http://www.dhisoftware.com/mikebasin/Download/
	HEC-ResSim	http://www.hec.usace.army.mil/software/hec-ressim/heccressim-heccressim.htm
	WaterWare	http://www.ess.co.at/WATERWARE/
	RiverWare	http://cadswes.colorado.edu/riverware/
	IRAS	Marshall Taylor, Res. Plan. Assoc., Inc., NY, USA
STREAM	http://www.geo.vu.nl/users/ivmstream/	

Источник: Разработка авторами

В целях концептуальной иллюстрации методологической процедуры в настоящем документе представлен очень упрощенный, концептуальный пример, в котором необходимая информация сокращена до минимума. Приведено только описание методологий (но не методологии полностью). Упрощенный пример представлен далее на Этапе #1 (и далее на последующих этапах).

УПРОЩЕННЫЙ ПРИМЕР

Этап #1: Установить ключевые параметры оценки

>>> Определить точную сферу охвата сектора

Проблема, которую предстоит решить, касается спроса на воду в промышленности и городском жилищном секторе в Регионе Метрополитен 'Города N'. Текущее снабжение осуществляется из двух источников: резервуара, локализованного на реке N, и сети скважин. Эти источники уже в критическом состоянии.

Ожидается, что рост населения и промышленное развитие приведут к повышенному спросу на воду через 30 лет. Более того, развитие сельского хозяйства за счет ирригации дождеванием в верхнем бассейне реки N уже привело к дополнительному использованию грунтовых вод, что непосредственно влияет на уровень грунтовых вод в зоне водозабора, тем самым снижая эффективность добычи. Дополнительные объемы воды в целях удовлетворения недостающего спроса будут, согласно ожиданиям, добываться из резервуара вследствие корректировок политики управления.

Загрязнение реки N ниже уровня резервуара вследствие бесконтрольных выбросов в городской зоне представляет собой родственную проблему, требующую внимания, поскольку в соответствии с ожиданиями, она усугубится (из-за увеличения нагрузки и уменьшения расхода реки, причем эффект последнего связан с увеличением поставок воды из резервуара), не смотря на разработку и осуществление специальной программы по управлению загрязнителями.

Прогнозы изменения климата в соответствии с МОЦ, согласно разным сценариям, настойчиво указывают на уменьшение объема осадков в районе водного бассейна, а это подразумевает сокращение потенциального водоснабжения за счет реки N и грунтовых вод, тем самым увеличивая нагрузку на эти водные ресурсы (прочие последствия изменения климата в этом примере опускаются в целях его упрощения).

>>> Установить период оценки и базовый год

Период оценки составляет 26 лет, а в качестве базового выбран 2005 год.

>>> Определить предварительные варианты адаптации

Нижеследующий вариант адаптации был выбран в качестве осуществимого: строительство нового резервуара выше уровня нынешнего. Характеристики резервуара а priori следующие: объем = $XX \text{ hm}^3$; площадь поверхности = $XX \text{ m}^2$. Характеристики дамбы следующие: материал = XX ; высота = $XX \text{ m}$; длина = $XX \text{ m}$. В конечном счете, резервуар может использоваться для управления риском наводнений (синергизм). Отрицательная сторона – строительство резервуара подразумевает увеличение выбросов метана.

>>> Выбрать метод анализа

На водозаборной станции реки N, расположенной близ места строительства нового резервуара, есть текущие учетные записи ежедневного расхода воды за последние 5 лет. Имеются также измерения расхода воды на разных участках реки, благодаря чему формируются соответствующие связи с данной станцией по уровню расходования воды. Таким образом, на основании этих ежедневных записей учета можно создать гидрограф (временные ряды забора воды). Это делается для создания гидрологической модели речного водотока там, где располагается старый резервуар (и где будет построен новый), которая обеспечит результаты для разработки стратегии оптимального управления забором воды из резервуара в целях водоснабжения, поддерживая, в то же время, безопасный в экологическом отношении уровень расхода воды в нижнем течении.

Этап #2: Компилировать исторические данные по ИП, ФП и ОО расходам, а также по стоимости субсидий (если включены явным образом), и прочие входные данные для сценариев

>>> Компилировать исторические годовые ИП и ФП данные, дифференцированные по инвестиционной организации и источнику

Методология рекомендует странам компилировать исторические данные по ИиФП за 10 лет, т.е., за базовый год и предыдущие девять лет. Странам, как минимум, следует собрать данные за три года (т.е., за базовый год и два года предыдущей декады). Данные необходимо компилировать для каждого вида инвестиций, причем данные должны быть годовыми, дифференцированными по инвестиционной организации, и, если возможно, по источнику финансирования, а также должны быть разбиты на инвестиционные поступления и финансовые поступления (см. Таблицу 2-3 в Главе II).

В секторе управления водным хозяйством инвестиционные поступления будут включать активы, такие как гидрологические сооружения (например, дамбы, плотины, водозаборные станции, скважины, плювиальные системы, водопроводы), санитарные сооружения (например, водоочистительные станции), машинное оборудование (например, ирригационное оборудование, насосы, турбины), земельный фонд (например, для защиты водораздела), устройства и приборы (используемые в жилищном и коммерческом секторе), оборудование для исследований, образования, помощи и институциональной адаптации (например, компьютеры, гидрометеорологические измерительные приборы, транспортные средства). Финансовые поступления будут включать не связанные с активами инвестиции в исследования, образование, помощь и институциональную адаптацию (например, оплата труда). В нижеследующей таблице приведены примеры ИП и ФП, в соответствии с видом проблемы, для решения которой они предназначены.

Таблица 9- 2 : Примеры ИиФП в секторе управления водными ресурсами

Проблема	ИП	ФП
Водоснабжение	Водозаборные сооружения	Планы управления водным хозяйством
	Системы скважин	Правила добычи поверхностных и грунтовых вод
	Резервуары ⁽¹⁾	
	Станции подготовки питьевой воды	
	Водопроводы	
	Станции по опреснению воды	
Ирригационные системы ⁽²⁾		
Качество воды	Канализационно-очистные системы	План контроля загрязнений
	Очистные сооружения	Правила сброса жидких отходов
	Системы мониторинга	
Эффективность использования воды	Устранение утечек в водных сооружениях	Образовательные программы
	Эффективные бытовые и коммерческие устройства и приборы	Политика льгот
Наводнения	Городские гидрографические сети	Планы протяженности
	Строительство каналов	Нормативные положения по использованию земель
	Дамбы	
	Удерживающие резервуары	
	Системы предупреждения	
Засухи	Системы сбора поверхностного стока	Планы протяженности
Охрана водно-болотистых угодий	Земельный фонд	Планы управления водно-болотистыми угодьями

⁽¹⁾ Это может перекрываться с сектором энергетики

⁽²⁾ Это перекрывается с агрономическим сектором

Необходимые данные по ИиФП, вероятнее всего, хранятся в нескольких внутренних источниках (например, национальных счетах, учетных записях и планах министерств, промышленных учетных записях, статистических бюро, исследовательских организациях). Отметим, что определение секторов и подсекторов, а также дифференцировка будут варьировать в разных источниках, поэтому, возможно, потребуются допущения для восполнения рядов данных и извлечения необходимых данных на основании категорий агрегирования и/или дифференциации.

>>> Компилировать исторические годовые ОО данные, дифференцированные по инвестиционной организации и источнику

Исторические ОО данные также нужны для обеспечения исторической базы, от которой придется отталкиваться для оценки будущих ОО расходов на новые реальные активы, а также для представления данных по первому году сценариев. Данные по годовым ОО

расходам на реальные активы, работающие в течение исторического периода, следует собирать (или учитывать) за те же годы, по которым собираются исторические данные по ИиФП. Информацию об ожидаемом сроке службы активов, работающих в течение исторического периода, таких как дамбы, водораспределительные системы, системы сбора сточных вод, а также годовые колебания стоимости ОО (если отмечаются) также необходимо собирать. ОО данные следует собирать на уровне дифференциации, совместимом с таковым ИиФП данных, а ОО данные по активам, приобретенным в течение исторического периода, следует отслеживать отдельно от ОО данных по активам, приобретенным до исторического периода (см. Таблицу 2-4 в Главе II).

Наиболее значительные ОО расходы в водохозяйственном секторе происходят вследствие эксплуатации и обслуживания гидрологических сооружений (размеры которых, как правило, велики), включая ассоциированную с ними оплату труда и стоимость энергии (улучшенное управление в этой области может привести к сокращению ПГ, т.е., представляет собой меру смягчения). Поскольку ирригационные системы, например, также являются гидрологическими сооружениями, следует позаботиться о том, чтобы эти расходы не были учтены в секторе сельского хозяйства. Такого рода уточнения следует проводить во всех секторах, связанных с сектором водного хозяйства. Данные по ОО расходам, которые предстоит собрать, могут храниться в нескольких внутренних источниках (например, национальных счетах, учетных записях и планах министерств, промышленных учетных записях, статистических бюро, исследовательских организациях). Если таких данных нет, странам следует использовать один из методов расчетов, описанных в Главе II. Местные эксперты могут быть особенно полезны в предоставлении данных по стоимости.

>>> Компилировать исторические годовые данные по стоимости субсидий, если субсидии явным образом включены в оценку

Существует множество видов субсидий в секторе управления водным хозяйством, наиболее значительные из которых обычно дисконтируются по льготным ставкам из-за субсидий на строительство и ОО. Если страна решит включить субсидии в оценку ИиФП явным образом, им следует собирать данные (или подсчитывать) о годовой стоимости субсидий по каждому виду инвестиций в течение исторического периода за те же годы, по которым собираются исторические данные по ИиФП. Данные о субсидиях компилируются отдельно от ИП, ФП и ОО (см. Таблицу 2-5 в Главе II).

Информацию о субсидиях можно получить у соответствующих министерств или правительственных ведомств, бюро статистики, исследовательских организаций, научных институтов и частных организаций.

>>> Компилировать прочие входные данные для сценариев

Кроме исторических данных по ИиФП и ОО расходах, для характеристики сценариев и оценки годовой стоимости сценариев потребуются другие исторические и не исторические данные, связанные с конкретным сектором. Какие именно нужны данные, будет зависеть от выбранного метода анализа и секторальных рамок. Информация, которая потребуется, может включать:

Для создания базового сценария:

- Соответствующую контактную информацию, отчеты и базы данных национальных/международных учреждений и прочих организаций
- Виды моделей, приемлемых для данной страны
- Текущие инвентаризации водных ресурсов и сооружений, включая дамбы, скважины, поверхностные воды, дождевые стоки, канализационные и гидрографические сети, возможностей создания водораспределительных систем двойного качества, и прочая относящаяся к делу информации
- Данные за 10 лет до базового года периода оценки (или за больший период, если позволяет качество данных) на как можно более детальном уровне
- Национальные (и/или коммунально-хозяйственные) прогнозы относительно доступности водных ресурсов до 2030 по региону/провинции, если возможно
- График капитальных усовершенствований до 2030
- Основные из наиболее недавних виды политики или ожидаемые действия, которые могут повлиять на прогнозы контрольных сценариев
- Информация о ресурсном потенциале и стоимости альтернативных стратегий управления водными ресурсами
- Данные о вводе в эксплуатацию и выводе из эксплуатации существующей инфраструктуры (для того, чтобы данные о любых заменах и модернизации были учтены в базовом сценарии)
- Прогнозирование спроса

Для определения потенциальных инвестиций в целях адаптации:

- Имеющиеся базы данных по характеристикам альтернативных стратегий управления водными ресурсами (например, капельная ирригация), способные функционировать в рамках спрогнозированных условий измененного климата (дождевые осадки, температура) в вашей стране.
- Потенциальные модели, которые можно будет использовать для анализа результатов включения в национальные планы управления водным хозяйством новых стратегий по управлению водным хозяйством, соответствующих практик и технологий.
- Международные исследования или прогнозы, которые могли быть разработаны в целях выяснения уязвимости водных ресурсов (например, Доклады МГЭИК об оценке для Рабочей группы II).

- Имеющиеся национальные/международные базы данных по технологиям для содействия охране водных ресурсов
- Семинары для заинтересованных сторон, совместное планирование.

Для создания сценария по адаптации:

- Соответствующую контактную информацию, отчеты и базы данных ведомств, коммунальных предприятий и прочих организаций, чья работа фокусируется на усовершенствовании управления водным хозяйством
- Национальные исследования или прогнозы, которые могли быть разработаны в отношении адаптации к изменению климата в секторе водного хозяйства (например, Первые национальные сообщения, НПДА, Стратегии по уязвимости и адаптации)
- Информацию о любых государственных/частных видах партнерства в целях инвестирования в водохозяйственный сектор, и/или новые демонстрационные проекты по управлению водными ресурсами
- Основные из наиболее недавних виды политики или ожидаемые действия, которые могут повлиять на прогнозы сценариев по адаптации.

Эти данные и информацию можно получить в вышеупомянутых внутренних источниках, в которых хранятся данные по ИиФП и ОО расходам. Потенциальным источником информации может стать Cap-Net, - сеть, разработанная для создания потенциала в области Комплексного управления водными ресурсами (КУВР). Кроме того, ФАО ведет AQUASTAT⁹, - информационную систему для сбора, анализа и распространения данных и информации по водным ресурсам и управлению водными ресурсами в сельском хозяйстве, по странам и регионам; она также включает данные о дамбах, инвестиционных расходах на ирригационные системы, а также об орошаемых областях.

В случае, когда данные по ИиФП и ОО расходах отсутствуют, их можно рассчитать. В следующей таблице показано, как конкретная мера раскладывается на составляющие, чтобы подсчитать ИП, ФП и ОО расходы. Конкретная мера – это план по контролю наводнений в водном бассейне. Система каналов создается за счет дренажных сооружений; эксплуатационные расходы могут быть высоки. Удерживающие резервуары главным образом создаются за счет выемки грунта и заполнения; эксплуатация может носить спорадический характер. Структуры контроля включают плотины, шлюзовые ворота и водосливные плотины. Продольные плотины – защитные сооружения для густонаселенных городских зон. Система контроля работы шлюзовых ворот и система предупреждения об угрозе наводнений включают не только оборудование и программное обеспечение (ИП), но также экспертизу на основе моделирования для проектирования, проверки и окончательной модификации (ФП). Образовательные

⁹ <http://www.fao.org/nr/water/aquastat/main/index.stm>

программы предназначены для населения территорий, которые расположены в зонах риска наводнений.

Таблица 9- 3 : Показательные примеры оценки ИиФП и затрат на ОО

Составляющие	ИП	ФП	ОО
Создание каналов	XXX		XXX
Удерживающие резервуары	XXX		XXX
Структуры контроля	XXX		XXX
Продольные плотины	XXX		XXX
Система контроля	XXX	XXX	XXX
Система предупреждения	XXX	XXX	XXX
Образовательная программа		XXX	
ИТОГО	XXX	XXX	XXX

План по контролю ГЛОФ включает лишь некоторые из перечисленных элементов: систему предупреждения и образовательную программу; возможно, несколько продольных плотин.

Упрощенный пример приведен далее для иллюстрации Этапа #2.

УПРОЩЕННЫЙ ПРИМЕР

Этап #2: Компилировать данные по историческим ИП, ФП и ОО расходам, стоимости субсидий (если включены явным образом), и прочие входные данные сценариев

>>> Компилировать исторические годовые ИП и ФП данные, дифференцированные по инвестиционной организации и источнику

ИП и ФП, предназначенные для используемого в настоящее время резервуара (построенного 7 лет назад), можно получить в соответствующем Органе управления водным бассейном, который является инвестиционной организацией. Основным источником финансовых средств был внешний заем наряду с вкладом из годового бюджета Национального правительства.

>>> Компилировать исторические годовые данные по ОО расходам, дифференцированные по инвестиционной организации и источнику

Исторические ОО данные в связи с используемым в настоящее время резервуаром (построенным 7 лет назад), можно получить в соответствующем Органе управления водным бассейном, который является исполнительной организацией. Источником финансирования является Орган управления водным бассейном – за счет средств оплаты за водоснабжение, а также Национальное правительство, - из годового бюджета.

>>> Компилировать исторические годовые данные о стоимости субсидий, если субсидии явным образом включены в оценку

Годовое отчисление Национального правительства представляет собой субсидию, выделяемую для поддержания льготных ставок на уровнях, сравнимых с текущим уровнем социальной приемлемости.

>>> Компилировать прочие входные данные сценариев

Исследования, представленные в Национальных сообщениях по изменению климата показывают, что комплексные последствия сокращения общего количества осадков и повышение среднегодовой температуры в бассейне реки N может привести к сокращению водяного стока на 30% к 2030.

Этап #3: Определить базовый сценарий

Этот этап включает описание условий, которые сложатся в секторе управления водным хозяйством без адаптации к изменению климата. Здесь следует отразить нынешние секторальные и национальные планы, ожидаемые социально-экономические тенденции, и ожидаемые в этих подсекторах инвестиции. Сценарий должен включать количественное описание социально-экономических факторов, влияющих на составляющие (например, демографические изменения, рост экономики), а также прочие соответствующие характеристики (например, природоохранные аспекты). Описание базового сценария должно включать специальную информацию об инвестициях в оборудование, предприятия и инфраструктуру, которые ожидаются (и имеют отношение) в связи с

каждым составным элементом сектора, а также об образовании, помощи и институциональных инвестициях.

Сценарии изменения климата нужны для регионов, поскольку неопределенности, связанные с МОЦ и будущими социально-экономическими условиями достаточно велики, чтобы помешать формулировке прогнозов. Следует использовать несколько сценариев по изменению климата, выбранных на базе экспертного мнения, или наличия данных, или таковые, которые наилучшим образом вписываются в текущие климатические условия (как правило, они не поощряются, но широко применяются), пр.

Далее приведен упрощенный пример для иллюстрации Этапа #3.

УПРОЩЕННЫЙ ПРИМЕР

Этап #3: Определить базовый сценарий

Учитывая ожидаемое сокращение стока в бассейне реки N, делается заключение о том, что будущую ситуацию лучше всего отразит гидрограф с равномерным 30% снижением. Модель показывает, что чрезмерно возросший спрос на воду не всегда будет удовлетворяться за счет нынешнего резервуара, даже за счет некоторого уменьшения экологического расхода.

В рамках этого сценария не планируется никаких инфраструктурных инвестиций, поскольку происходит лишь изменение политики управления.

Этап #4: Произвести оценку годовых ИП, ФП и ОО расходов, а также стоимости субсидий, если включены явным образом, в целях базового сценария

>>> Произвести оценку ИП и ФП по каждому виду инвестиций, дифференцированных по инвестиционной организации и источнику

На этом этапе подсчитываются годовые ИП, предназначенные для инвестиций в предприятия и инфраструктуру в рамках базового сценария, и годовые ФП для исследований, образования, помощи и институциональных инвестиций для каждого подсектора. Как уже говорилось в Главе II, расходы должны быть в реальном выражении (т.е., с учетом инфляции), в идеале, из расчета постоянного курса US\$ (доллара США) в 2005, и отчетность по ним должна представляться в том году, в котором эти расходы ожидаются; расходы должны дисконтироваться с учетом соответствующих государственной и частной ставок дисконтирования. Данные по годовым ИП и ФП для каждого вида инвестиций дифференцируются по инвестиционной организации и источнику финансирования, и разбиваются на инвестиционные поступления и финансовые поступления. Источники данных могут включать модель, и/или государственную или частную документацию по планированию, или же расчеты можно произвести на основании исторических данных.

Результатом этого этапа будет приток годовых инвестиционных и финансовых поступлений по каждому виду инвестиций в каждом подсекторе на протяжении всего периода оценки, по инвестиционной организации и источнику финансирования. Эти данные необходимо организовывать так, как указано в Таблице 2-3 Главы II.

>>> Произвести оценку годовых ОО расходов для каждого ИП, дифференцированных по инвестиционной организации и источнику финансирования

Годовые ОО расходы на реальные активы, приобретенные в течение периода оценки, а также на активы, приобретенные до периода оценки, которые, согласно ожиданиям, все еще будут работать, нужно собрать (или получить), в рамках каждого выбранного подсектора. Расходы должны быть в реальном выражении, в идеале, в соответствии с постоянным курсом US\$ в 2005, отчетность по ним должна осуществляться в том же году, в каком эти издержки ожидаются, причем издержки должны дисконтироваться. Годовые ОО расходы для каждого вида инвестиций должны дифференцироваться по инвестиционной организации и источнику финансирования (как показано в Таблице 2-4 Главы II), и должны быть разбиты на ОО, предназначенные для активов, приобретенных в течение периода оценки, и активов, приобретенных до периода оценки. Ежегодная оценка нужна в связи с теми активами, которые приобретались в течение периода оценки, и которые, согласно ожиданиям, все еще будут работать по истечении последнего года периода оценки, с учетом годовых ОО расходов на каждый дополнительный год работы активов, на протяжении вплоть до пяти дополнительных лет по истечении последнего года периода оценки. Возможные источники данных включают таковые, описанные ранее в связи с ИП и ФП.

>>> Подсчитать годовую стоимость субсидий для каждого вида инвестиций, а также ИП, ФП и ОО расходов, если субсидии включены в оценку явным образом

Если страна решит включить субсидии в оценку ИиФП явным образом, годовая стоимость субсидий в базовом сценарии должна подсчитываться по каждому соответствующему виду инвестиций, и по всем категориям расходов (ИП, ФП и ОО) (см. раздел 2.2.1 Главы II).

Далее приведен упрощенный пример для иллюстрации Этапа #4

УПРОЩЕННЫЙ ПРИМЕР

Этап #4: Произвести оценку годовых ИП, ФП и ОО расходов, а также стоимости субсидий, если включены явным образом, в целях базового сценария

>>> Произвести оценку годовых ИП и ФП для каждого вида инвестиций, дифференцированных по инвестиционной организации и источнику финансирования

Поскольку в целях этого сценария инвестиции не выделялись, ИП и ФП будут равны нулю.

>>> Подсчитать годовую стоимость субсидий для каждого вида инвестиций, а также ИП, ФП и ОО расходов, если субсидии включены в оценку явным образом

ОО расходы рассчитываются на базе соответствующего метода экстраполяции на основе исторических ОО данных, исходя из предположения, что никаких изменений в льготной политике не происходило.

>>> Подсчитать годовую стоимость субсидий для каждого вида инвестиций, по каждому ИП, ФП и ОО, если субсидии включены в оценку явным образом

Отсутствие изменений в льготной политике означает, что годовые поступления от Национального правительства (субсидии) продолжатся и в будущем.

Этап #5: Определить сценарий по адаптации

На этом этапе разрабатывается описание того, что может произойти в каждом соответствующем звене сектора управления водным хозяйством в течение периода оценки при условии осуществления дополнительных мер по адаптации. Сюда войдет исчерпывающее описание особых адаптационных мер, которые будут выполняться, а также последствий осуществления этих мер для развития подсекторов водохозяйственного сектора (например, удовлетворение прогнозируемого спроса на воду). Уязвимость, которую должны снизить меры по адаптации, и изменения климата, относительно которых оценивалась уязвимость, также должны входить в описание, даже если это было проделано в рамках ранее проводившихся анализов УиА.

Адаптационные мероприятия должны быть описаны четко и полностью, чтобы на следующем этапе можно было подсчитать ИП, ФП и ОО расходы. Сюда войдет конкретная информация об инвестициях в предприятия и инфраструктуру по каждому компоненту (например, дамбы, плотины), а также об инвестициях, на которые не будут приобретаться активы (например, образовательная программа в целях сокращения потребления воды). На данном этапе следует использовать местную экспертизу и ранее проделанную работу в области адаптации к изменению климата (например, Национальные сообщения, Национальные программы действий по адаптации [НПДА]).

При определении и разработке ряда мер по адаптации, которые предстоит осуществить, следует пересмотреть предварительные адаптационные меры, определенные на этапе

#1, с учетом метода анализа, выбранного на этапе #1, а также прочих входных данных, собранных на этапе #2, и анализа базового сценария, завершено на этапе #3. Команда также может опираться на работу по приоритизации вариантов смягчения, сделанную ранее на этапе #1, которая будет пересмотрена позднее, на этапе #8.

В рамках пересмотра и первоначальной приоритизации мер по смягчению странам следует оценить в качественном отношении экологические и социально-экономические выгоды, а также потенциальные не инвестиционные расходы (отрицательные привнесённости), связанные с мерами по адаптации. Потенциальные экологические и социально-экономические выгоды могут включать уменьшение стока сточных вод, пополнение природоохранных стоков, снижение риска наводнений, пр.

Далее приведен упрощенный пример для иллюстрации Этапа #5.

УПРОЩЕННЫЙ ПРИМЕР

Этап #5: Определить сценарий по адаптации

В модель включен новый резервуар, с учетом гидрографа ослабления. Модель показывает, что повышенный спрос на воду можно в любое время удовлетворить за счет нынешнего резервуара, не нарушив при этом экологический расход. Более того, модель позволяет пересмотреть параметры резервуара, рассмотренные ранее (объем, площадь поверхности, высота дамбы, длина дамбы), чтобы оптимизировать его эффективность. Кроме того, модель используется для анализа увеличения параметров резервуара, необходимых для увеличения экологического расхода, и для определения политики по управлению резервуаром, в которой следует уделить внимание наводнениям ниже уровня дамбы.

Эта мера структуризации будет осуществляться наряду с образовательной программой в целях содействия эффективному использованию воды в жилищном и промышленном секторах.

Этап #6: Произвести оценку годовых ИП, ФП и ОО расходов, а также стоимости субсидий, если включены явным образом, в целях сценария по смягчению

>>> Произвести оценку ИП и ФП для каждого вида инвестиций, дифференцированных по инвестиционной организации и источнику финансирования

На этом этапе подсчитываются годовые ИП для инвестиций в предприятия и инфраструктуру сценария по адаптации, а также годовые ФП для исследований в рамках сценария по адаптации, помощи и институциональных инвестиций, для каждого подсектора. Как говорилось в Главе II, расходы должны быть в реальном выражении (т.е., с учетом инфляции), в идеале, в соответствии с постоянным курсом US\$ в 2005, и отчетность по ним должна осуществляться в том же году, в каком эти издержки

ожидаются, а дисконтироваться издержки должны с учетом соответствующей государственной или частной ставки дисконтирования. Данные по годовым ИП и ФП для каждого вида инвестиций дифференцируются по инвестиционной организации и источнику финансирования, и разбиваются на инвестиционные поступления и финансовые поступления. Источники данных включают таковые, перечисленные выше.

Результатом этого этапа будет приток годовых инвестиционных и финансовых поступлений по каждому виду инвестиций в каждом подсекторе на протяжении всего периода оценки, по инвестиционной организации и источнику финансирования. Эти данные необходимо организовывать так, как указано в Таблице 2-3 Главы II.

>>> Произвести оценку годовых ОО расходов для каждого ИП, дифференцированных по инвестиционной организации и источнику финансирования

Годовые данные по ОО расходам на активы, приобретенные в течение периода оценки, и на активы, приобретенные до периода оценки, и которые, согласно ожиданиям, все еще работают, нужно собрать (или получить) для каждого подсектора. Расходы должны быть в реальном выражении, в идеале, в соответствии с постоянным курсом US\$ в 2005, отчетность по ним должна осуществляться в том же году, в каком эти издержки ожидаются, причем издержки должны дисконтироваться. Годовые ОО данные по каждому виду инвестиций должны дифференцироваться по инвестиционной организации и источнику финансирования (как показано в Таблице 2-4 Главы II), и должны быть разбиты на ОО, предназначенные для активов, приобретенных в течение периода оценки, и активов, приобретенных до периода оценки. Ежегодная оценка необходима для тех активов, которые приобретались в течение периода оценки, и которые, согласно ожиданиям, все еще будут работать по истечении последнего года периода оценки, с учетом годовых ОО расходов на каждый дополнительный год работы активов, на протяжении вплоть до пяти дополнительных лет по истечении последнего года периода оценки. Возможные источники данных включают таковые, описанные ранее в связи с ИП и ФП.

>>> Подсчитать годовую стоимость субсидий для каждого соответствующего вида инвестиций, а также ИП, ФП и ОО расходы, если субсидии включены в оценку явным образом

Если страна решит включить субсидии в оценку ИиФП явным образом, годовая стоимость субсидий в базовом сценарии должна подсчитываться по каждому соответствующему виду инвестиций, и по всем категориям расходов (ИП, ФП и ОО) (см. раздел 2.2.1 Главы II).

Далее приведен упрощенный пример для иллюстрации Этапа #6.

УПРОЩЕННЫЙ ПРИМЕР

Этап #6: Произвести оценку годовых ИП, ФП и ОО расходов, а также стоимости субсидий, если включены явным образом, в целях сценария по адаптации

>>> Произвести оценку годовых ИП и ФП для каждого вида инвестиций, дифференцированных по инвестиционной организации и источнику финансирования

ИП и ФП оцениваются на базе анализов, проведенных строительными компаниями. Источником финансирования, предположительно, будет внешний заем Национального правительства.

>>> Подсчитать годовую стоимость субсидий для каждого вида инвестиций, а также ИП, ФП и ОО расходов, если субсидии включены в оценку явным образом

ОО расходы подсчитываются на ОО расходов ныне используемого резервуара.

>>> Подсчитать годовую стоимость субсидий для каждого вида инвестиций, по каждому ИП, ФП и ОО, если субсидии включены в оценку явным образом

Как и в случае с ныне используемым резервуаром, ожидается, что в будущем Национальное правительство также будет делать годовые отчисления, чтобы не менять политику льгот.

Этап #7: Произвести калькуляцию изменений в ИП, ФП и ОО расходах, а также в стоимости субсидий, если включены в оценку явным образом, необходимых для осуществления адаптации

Изменения в ИП, ФП и ОО издержках, необходимых для осуществления мероприятий по адаптации в каждом подсекторе, подсчитываются на этом этапе путем вычета стоимости базового сценария из стоимости сценария по адаптации. На этом этапе преследуются две первоочередные цели: 1) определить, каким образом будут меняться *совокупные* ИП, ФП и ОО расходы; и 2) определить, как будут меняться годовые ИП, ФП и ОО расходы. Эти расчеты, которые предстоит выполнить в отношении каждого подсектора, подробно описаны в Главе II.

Далее приведен упрощенный пример для иллюстрации Этапа #7.

УПРОЩЕННЫЙ ПРИМЕР

Этап #7: Произвести калькуляцию изменений в ИП, ФП и ОО расходах, а также в стоимости субсидий, если включены в оценку явным образом, необходимых для осуществления адаптации

Изменения в ИП и ФП равны значениям ИП и ФП сценария по адаптации, тогда как ОО расходы возникнут из-за разницы в расходах, ассоциированных со сценарием по адаптации и базовым сценарием.

Этап #8: Оценить политические последствия

Задача настоящего этапа заключается в том, чтобы оценить политические последствия результатов предыдущего этапа для конкретного сектора. В ходе анализа предыдущего этапа рассчитываются величины и временной график изменений в ИП, ФП и ОО расходах в соответствии с каждой инвестирующей организацией и источником финансирования, которые потребуются для осуществления мероприятий по адаптации в каждом подсекторе.

Рекомендуется, чтобы страны сперва пересмотрели первоначальную приоритетность своих мер по адаптации, которые были осуществлены на этапе #5, основываясь на расчетах дополнительных издержек, и определили, какие инвестиционные организации несут ответственность за наиболее значительные (крупнейшие и/или высокоприоритетные) изменения в ИиФП, и доминирующие источники их средств. Далее предстоит оценить политические меры, которые можно использовать для стимулирования этих организаций к осуществлению предлагаемых мероприятий и изменению своих моделей инвестирования, а также нужно оценить дополнительные источники финансирования, которые можно использовать в целях обеспечения новых инвестиций. Особенно важно дифференцировать государственные и частные источники финансирования, а также внутренние и иностранные источники. Политические меры включают разнообразные инструменты, включая экономические (например, налоги), инструменты регулирования (например, портфель топливных нормативов), добровольные соглашения, распространение информации и стратегическое планирование, а также исследования, разработку и демонстрацию (ИРиД).

Далее приведен упрощенный пример для иллюстрации Этапа #8.

УПРОЩЕННЫЙ ПРИМЕР

Этап #8: Оценить политические последствия

Изменения в ИП, ФП и ОО расходах достаточно велики, чтобы привести к рассмотрению альтернативных источников финансирования и льготной политики. Участие частного сектора в строительстве дамб и эксплуатации резервуара, а также постепенное увеличение льготных ставок будут анализироваться в дальнейшем как возможные комбинированные действия, предназначенные для уменьшения ценового разрыва.