

VIII Оценка ИиФП в целях адаптации в секторе сельского хозяйства



8.1 Введение

Сельскохозяйственное производство находится в сильной зависимости от климата и водных ресурсов, и, следовательно, довольно чувствительно к изменениям климата. Более того, большая часть сельского населения развивающихся стран существует главным образом за счет сельского хозяйства. Хотя сельскохозяйственные сообщества имеют длительный опыт адаптации к изменчивости климата и экстремальным погодным явлениям, ожидается, что значительные изменения климата и концентраций CO₂ неблагоприятным образом повлияют на урожаи и уровни дохода в сельском хозяйстве, и могут усугубить нынешние проблемы, связанные с неправильным питанием и безопасностью продовольствия.

Изменение климата оказывает воздействие на сельскохозяйственное производство посредством множества механизмов, влияющих, например, на рост культур, развитие, урожайность, потребность в наличии воды и пищевую ценность. Сходным образом оно непосредственно влияет на здоровье животных за счет воздействия на пастбищные угодья⁹⁸, допустимую для животных⁹⁹ нагрузку и продуктивность¹⁰⁰. Эти механизмы включают (а) изменения температуры и режима выпадения осадков, (б) повышение концентрации атмосферного CO₂, (с) изменение частоты и интенсивности экстремальных погодных явлений (жара, засухи, наводнения, пожары и штормовые ветры), а также (д) изменение сферы распространения сорной растительности, насекомых и заболеваемости, и (е) повышение уровня моря. Изменение климата также оказывает косвенное влияние на сельское хозяйство за счет последствий в других секторах. Такие последствия включают, например, сокращение водных ресурсов вследствие уменьшения снежного покрова, усиленного испарения водных резервуаров или повышенного спроса на воду в других секторах; потерю продуктивных прибрежных угодий вследствие поднятия уровня моря и интрузии соленых вод, а также сокращение рабочей силы вследствие распространения заболеваний среди людей.

⁹⁸ Пастбищное угодье – это земля с низкорослым растительным покровом, используемая для выпаса скота, являющаяся частью фермы, или ранчо, или иных неогороженных пастбищных систем. Термин включает управляемые (неулучшенные) и управляемые (улучшенные) пастбищные земли.

⁹⁹ Термин “животное”, используемый здесь, включает домашний скот, и птицу, т.е., всех животных, разводимых для использования в пищу, в целях производства волокна и/или для работы.

¹⁰⁰ 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>

Воздействия изменения климата на сельскохозяйственные системы зависят от конкретных условий. Уязвимость отдельно взятой сельскохозяйственной системы зависит от природы, величины и скорости ожидаемых климатических изменений, чувствительности сельскохозяйственной и социально-экономической систем к изменениям климата, и их способности справляться с меняющимися условиями (т.е., адаптироваться). Кроме того, осуществление адаптационных мероприятий также будет зависеть от степени активности осуществляемого управления, а также от сопоставления ценности регулируемых адаптационных приспособлений с их стоимостью. Сельскохозяйственные системы, которые уже находятся в состоянии стресса вследствие ограниченности водных ресурсов, потери биоразнообразия, деградации почв, восприимчивости к заболеваемости и зараженности паразитами, и/или загрязнения воздуха особенно чувствительны к изменению климата и обладают меньшей способностью к адаптации (причем многие имеющиеся стрессоры могут быть усилены вследствие изменения климата). Способность к адаптации многих сельскохозяйственных систем также зависит от экономических, социальных, технологических, информационных и институциональных параметров, включая благосостояние, человеческий капитал, информационные и технологические, а также материальные ресурсы, инфраструктуру и институциональную поддержку. Владельцы небольших земельных участков и фермеры, ведущие натуральное хозяйство, а также скотоводы представляют собой наиболее уязвимые группы, учитывая их ограниченную способность к адаптации и чувствительность к изменениям климата и экстремальным погодным явлениям.

Адаптационные меры в сельскохозяйственном секторе, как правило, бывают двух типов:

- 1) полевые меры,¹⁰¹ и
- 2) исследовательские, образовательные, и меры, направленные на оказание помощи и создание инфраструктуры, а также институциональные меры¹⁰².

Полевые меры¹⁰³ включают, например, таковые, направленные на:

- Смену землепользования или вида хозяйственной деятельности, например, замена выращиваемой культуры (хлопка на пшеницу) или видов животных (коров на коз); или ведение смешанного хозяйства (использование пастбищ для

¹⁰¹ В литературе об уязвимости и адаптации эти меры часто упоминаются как “фермерские меры”. Здесь используется термин “полевые”, поскольку он применяется к формам сельского хозяйства, не связанным с фермерством, например, экстенсивное сельское хозяйство, сменная культивация, кочевое скотоводство, а также домашнее садоводство и разведение животных.

¹⁰² Эти меры взяты и адаптированы, с изменениями, из документа РКИК ООН, 2007, *Инвестиционные и финансовые поступления, предназначенные для решения проблем, связанных с изменением климата*, который есть на сайте: http://unfccc.int/files/cooperation_and_support/financial_mechanism/application/pdf/background_paper.pdf и Раздела 5 отчета 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, США, 976с, есть на сайте: <http://www.ipcc.ch/ipccreports/assessments-reports.htm> и РКИК ООН, 2007, *Изменение климата: Воздействия, уязвимость и адаптация в развивающихся странах*, есть на сайте: <http://unfccc.int/resource/docs/publications/impacts.pdf>

¹⁰³ Полный перечень вариантов, см. Б. Маккарл (2007): *Варианты адаптации в сельском хозяйстве, лесном хозяйстве и рыбном хозяйстве*, доклад РКИК ООН. Есть на сайте http://unfccc.int/files/cooperation_and_support/financial_mechanism/application/pdf/mccarl.pdf

выращивания леса в сельскохозяйственных целях). Кроме того, текущее землепользование, например, выращивание растений, может оказаться неустойчивым вследствие изменения климата. В ряде случаев отдельные фермеры могут, по своему усмотрению, коллективно покинуть сельскохозяйственное угодье и мигрировать в город или другую страну в поисках альтернативных возможностей занятости.

- Смена видового состава, например, включение разновидностей культур и сортов, более устойчивых к жаре, засухе и/или толерантным к CO₂.
- Смена практик управления культурами, пастбищными угодьями или животными. Сюда входит изменение графика посадки растений и/или сбора урожая; а также количества, видов и графика внесения почвенных добавок и удобрений. Адаптация в экстенсивных системах включает изменение темпов плотности поголовья животных, изменение времени сезонных миграций, интеграцию растительных и животных систем, расходование дополнительных запасов, пр. Адаптации в интенсивных системах включают изменение практик кормления, изменение степени изолированности/жилищных условий, а также изменение жилищной инфраструктуры. Графики «сбора урожая» производимой продукции (молочного скота, дающих шерсть овец, убойного скота и свиней) также можно изменить.
- Рекультивация почв, деградировавших вследствие изменения климата, и изменение методов управления увлажнением/ирригацией. Изменение климата может повысить потребность с/х культур в наличии влаги, уменьшить наличие воды, понизить способность почвы удерживать влагу, а также привести к усилению наводнений, заболачиванию почв, интрузии соленой воды и эрозии почв. Адаптация может включать ирригацию (для чего могут понадобиться инвестиции в ирригационные сооружения или оборудование, а также в строительство дамб), улучшение методов сбора дождевого стока и хранения водных запасов, изменение режима дренирования, смены растительности в целях снижения потребности в наличии воды (или увеличении использования воды), и/или изменение практик управления обработкой почв и обращения с пожнивными остатками в целях экономии воды и уменьшения эрозии почв. Могут также потребоваться механизмы защиты от интрузии соленых вод.
- Изменение методов борьбы с вредителями и заболеваниями. Изменение климата может усугубить проблемы, касающиеся борьбы с вредителями, заболеваниями и сорной растительностью. Адаптация может включать расширенный спектр методов борьбы с вредителями и патогенами, превентивный ветеринарный осмотр, создание и использование разновидностей и сортов, устойчивых к вредителям и заболеваниям, корректировку графиков сбора урожая, а также расширение и/или усовершенствование методов карантина, программы мониторинга вспышек заболеваемости, а также специальные методы выжигания.
- Управление пожарами. Пастбища, а до некоторой степени и культивируемые земли уязвимы в отношении риска пожаров, спровоцированных изменением климата. Адаптационные меры включают утилизацию отмершей древесины, планирование ландшафтов для сведения к минимуму наносимых пожарами разрушений, а также корректировку систем управления пожарами.

Исследовательские, образовательные меры, и меры, направленные на оказание помощи и создание инфраструктуры, а также институциональные меры включают, например:

- Программы ИиР, финансируемые государственными и частными органами, (например, агрономические и инженерные исследования разновидностей с/х культур или животноводческих практик, наилучшим образом приспособленных к измененным климатическим условиям в конкретном регионе). ИиР также могут быть направлены на выведение новых культурных сортов растений и пород животных путем селекционного отбора и генетических модификаций.
- Обучение и подготовка. Государственные ресурсы могут выделяться на программы по обучению и подготовке в области сельского хозяйства для распространения информации и обучения улучшенным образцам практик адаптации, а также для целей поощрения этих практик.
- Программы по составлению прогнозов, развитию систем раннего предупреждения и борьбы со стихийными бедствиями. Сюда войдет усовершенствованное/расширенное сезонное прогнозирование погоды; усовершенствование/расширение систем раннего предупреждения и усовершенствование/расширение систем по борьбе со стихийными бедствиями для содействия процессам реабилитации.
- Помощь в процессе перехода. В связи с изменением климата может потребоваться смена землепользования, и могут произойти миграции населения из сел в города. Такие ответные меры могут потребовать, или значительно выиграть вследствие различного рода помощи, включая финансовую поддержку (например, займы и гранты), рыночную или страховую помощь, временное предоставление продовольствия и убежищ, помощь в дислокации, а также содействие в трудоустройстве.
- Создание инфраструктуры. В секторе сельского хозяйства и иных секторах могут потребоваться как государственные, так и частные инвестиции в инфраструктуру для поддержания сельскохозяйственных адаптационных мероприятий. Сюда могут входить модифицированные, или новые обрабатывающие и транспортные системы для поддержки выведения новых сортов растений и пород животных; измененные и новые инфраструктуры для поставок пресной воды; а также строительство инфраструктуры для защиты побережий.

8.2 Применение методологии по ИиФП к адаптации в секторе сельского хозяйства

В этом разделе говорится о том, как методология ИиФП, описанная в Главе II, может применяться для оценки дополнительных финансовых средств, необходимых для осуществления ключевых адаптационных мероприятий в секторе сельского хозяйства (или конкретных подсекторах). Во избежание повторений некоторая информация, приведенная в Главе II, имеющая отношение ко всем секторам, не включена в данный раздел. Поэтому перед прочтением данного раздела читателю рекомендуется ознакомиться с Главой II.

Этап #1: Установить ключевые параметры оценки

>>> Определить точную сферу охвата (границы) сектора

На этом этапе нужно в точности определить сельскохозяйственные подсектора, которые войдут в оценку ИиФП. Сельскохозяйственный сектор включает производство и обработку¹⁰⁴ продовольственных культур (продукты питания для человека и фураж), животноводческое производство и мясную продукцию, цветоводство и разведение растений в питомниках, выращивание культур в целях биотоплива (например, маиса, сорго, проса),¹⁰⁵ выращивание иных непродовольственных культур (например, для получения масличного семени, смол и камеди, заменителей сахара, для приготовления напитков [например, кофе, чай, какао], табака, волокна [например, хлопок, шелк, конопля], для производства строительных материалов [например, бамбук, конопля], а также выращивание лекарственных, травянистых и ароматических растений). Сельскохозяйственные культуры подразделяются на многолетние и однолетние, а обе системы – как культивация растений, так и животноводство, классифицируются как системы интенсивного и экстенсивного производства.

Страны могут ограничить проводимый анализ несколькими способами, например:

- Включить только некоторые подсектора сельского хозяйства, или даже некоторые стадии производства в конкретный подсектор (например, производство масличного семени или производство пищевого растительного масла),
- Рассматривать только некоторые отдельные виды с/х культур или виды/породы животных.
- Сфокусировать внимание на конкретных агро-экологических регионах, а не на стране в целом.

¹⁰⁴ В целом, производство включает все виды деятельности до и во время сбора урожая или до убоя скота; обработка включает все виды деятельности, начинаемые после сбора урожая, или после забоя, вплоть до поступления продукции на рынки. Наряду с «внутрихозяйственным» потреблением, производство также распространяется как на урожай, так и на убой скота.

¹⁰⁵ Производство древесных культур в целях использования в качестве биотоплива описано в разделе по адаптации в лесном хозяйстве (Глава VI). Тем не менее, страны по своему усмотрению могут также включить сюда древесные культуры, особенно если они решат рассматривать агролесомелиорацию в качестве варианта адаптации в сельском хозяйстве, но при этом следует уделить особое внимание избеганию двойного учета ИиФП.

Какие компоненты будут включены, зависит от ряда факторов:

- Во-первых, в значительной мере выбор будут определять национальные условия, например, будет учитываться вклад составных элементов сектора в продовольствие и безопасность продовольствия в настоящем и будущем, и их вклад в национальную экономику и потенциал экономического роста.
- Во-вторых, следует рассматривать уязвимость культуры/подсектора/процесса и изменения продуктивности вследствие изменения климата (включая текущие стрессоры).

В-третьих, следует принимать во внимание возможности эффективной адаптации,¹⁰⁶ а также соответствующие связи с национальными и секторальными планами развития.

- Наконец, выбор будет также зависеть от наличия данных, структуры национальных правительственных организаций, в которых хранятся данные, сферы охвата ранее проводившихся соответствующих оценок, и, в особенности, от анализа вариантов адаптации, рассмотренных в рамках Национальных сообщений, Национальных программ действий по адаптации (НПДА) и прочих оценках адаптации, которые к настоящему моменту завершены.

Изменение климата также может оказать благотворный эффект на сельское хозяйство, например, сокращение частоты заморозков, влекущих за собой увеличению урожайности, и благоприятствование использованию культур или разновидностей, приносящих большую прибыль. Тогда как эти виды воздействия должным образом документированы в промышленно развитых странах, в отношении развивающихся стран подобных данных мало. Более того, даже если изменение климата может иметь некоторые благотворные последствия, страны могут столкнуться с дополнительными расходами в рамках сценария по адаптации (а не с чистой прибылью), необходимыми для конкретных видов инвестиционных или финансовых потоков. В отношении всего вышесказанного, национальная команда выбирает и определяет те воздействия изменения климата, которые ведут к уменьшению ИиФП (т.е., тех, которые приносят чистый доход, а не дополнительные расходы), если таковые имеются. Например, сокращение частоты заморозков может снизить потребность в наличии программ фермерских компенсаций в рамках сценария по адаптации. Оценка воздействия подобных последствий на инвестиционные и финансовые поступления может и не интересовать страну, т.е., будет зависеть от экономического и социального соответствия этих программ базовому сценарию.

Следует отметить важнейшие связи между мерами по адаптации, принятыми в секторе сельского хозяйства, и воздействиями на другие сектора, в частности потому, что сельское хозяйство имеет множественные связи с другими секторами, и потому что оценка ИиФП основана на секторальном подходе (а не на макро-анализе, в котором, как правило, эти межсекторальные воздействия будут допускаться). Это подразумевает необходимость приложения усилий к тому, чтобы избежать двойного учета ИиФП (т.е., когда одна инфраструктурная инвестиция имеет последствия и для сельского хозяйства, и для других секторов, рассматриваемых в оценке), сокращения

¹⁰⁶ Предполагается, что страны уже провели тщательную оценку воздействий изменения климата на сельское хозяйство, а также оценку вариантов адаптации.

возможной сферы несоответствия результатов секторальных оценок, и проведения полной оценки адаптационных мер, которые могли бы привести к значительному ущербу в других секторах. Особое внимание следует уделять потенциальному перекрытию с сектором водного хозяйства, энергетики, управления прибрежными территориями, транспорта, рыбного хозяйства и лесного хозяйства, а также вложениям, связанным с осуществлением опций по смягчению в сельском хозяйстве. Сельскохозяйственный сектор связан с сектором управления водным хозяйством, например, посредством инвестиций в инфраструктуру, таких как каналы. Если одно из мероприятий в секторе сельского хозяйства включает такую инвестицию, следует позаботиться о том, чтобы не учесть ее дважды (в обоих секторах). Следует также упомянуть о соглашении относительно того, как распределять эти инвестиции между секторами. Еще один ключевой сектор, с которым может перекрываться сельское хозяйство, - это сектор энергетики (например, вследствие производства биотоплива).

>>> Установить период оценки и базовый год

Данная методология рекомендует использовать 2005 год в качестве базового, и 2030 в качестве окончания периода оценки. Если в качестве базового необходимо выбрать другой год из-за ограниченности данных или иных национальных условий (например, 2005 год был неудачным, или нетипичным годом), период оценки все еще должен занимать около 25 лет. Эта рекомендация основана на необходимости учитывать длительность срока службы инфраструктуры.

>>> Определить предварительные варианты адаптации

Ряд предварительных вариантов адаптации должен быть определен для каждого составного элемента (т.е., подсектора) сектора сельского хозяйства, включенного в оценку. В Таблице 8-1 представлен список общих вариантов адаптации¹⁰⁷. Выбор варианта должен основываться, в первую очередь, на национальных приоритетах и секторальных планах, а также результатах ранее проводившихся анализов опций адаптации (например, исследованиях, проводившихся в целях первых и/или вторых национальных сообщений) в связи с их технической осуществимостью, логистической осуществимостью, а также приемлемостью этих опций в рамках сектора.

Чтобы распределить адаптационные мероприятия по приоритетности, следует учесть такие ключевые критерии как: потенциальные экономические, социальные и не связанные с ПГ природоохранные выгоды и стоимость вариантов (например, агролесомелиорация может не только способствовать сведению к минимуму эрозии почв, но также повысить урожайность; смена культур или сельскохозяйственных практик может не только понизить уязвимость вследствие усиления засух, но также

¹⁰⁷Дополнительные примеры можно найти в следующих источниках: 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>. Б. МакКарл Carl (2007): Варианты адаптации в сельском хозяйстве, лесном и рыбном хозяйстве, отчет РКИК ООН. Имеется на сайте http://unfccc.int/files/cooperation_and_support/financial_mechanism/application/pdf/mccarl.pdf.

диверсифицировать и увеличить доход, пр.), экономическую эффективность, экономическую значимость соответствующих растительных/агро-экологических систем и потенциала воспроизведения. Критерии, использованные для приоритезации, также следует указывать.

Также рекомендуется непосредственно обсудить выгоды, сопутствующие адаптационным мерам. Это не подразумевает подробного количественного описания воздействий, но требует представления сводной информации (например, в формате бокса размером в одну страницу) о видах и соответствующей значимости или размерах этих выгод.

Выбор вариантов исследования, образования, помощи, инфраструктуры или институциональных опций может также базироваться на национальных или секторальных планах и задачах по развитию. Окончательное определение вариантов адаптации должно происходить на более детальном уровне, в отличие от вариантов, перечисленных в Таблице 8-1, чтобы на Этапе 6 можно было произвести оценку ИиФП и ОО расходов. Например, если в качестве конкретного варианта адаптации выбрана система прогнозирования погоды в целях улучшения способов (менее уязвимых) производства с/х культур, следует указать сферу охвата и масштаб системы прогнозирования, включая потребности в оборудовании и кадрах.

Результатом этой работы по определению и приоритезации станет краткий перечень вариантов адаптации (т.е., не менее 5, и, в идеале, не более 15 вариантов в целях удобства манипулирования, а также в целях влияния на политические дискуссии).

Таблица 8-1: Меры адаптации в сельском хозяйстве

Вид меры	Компонент сектора сельского хозяйства	Мера адаптации
Полевые	Сельскохозяйственное производство (включая производство продовольственных культур, фуража, технических культур и биотоплива)	Смена видов/разновидностей с/х культур
		Смена управления в области культивации
		Регулирование влаги/ирригация
		Борьба с вредителями и заболеваниями
		Управление пожарами
		Смена землепользования или деятельности
	Животноводческое производство (включая управление в животноводстве и управление лугопастбищными землями)	Смена видов/пород животных
		Смена практик управления в животноводстве
		Смена практик управления пастбищными угодьями
		Регулирование влаги/ирригация
		Борьба с вредителями и заболеваниями
		Управление природными территориями
		Управление пожарами
		Смена землепользования или деятельности
Программы по исследованию, образованию, помощи, инфраструктуре и институциональные	В масштабе сектора	Исследования, разработки и демонстрация (например, новых сортов, разновидностей и практик)
		Обучение и подготовка
		Управление системами прогнозирования, раннего предупреждения и борьба со стихийными бедствиями
		Помощь в процессе перехода
		Торговая политика
		Создание инфраструктуры
		Прочие институциональные меры (интеграция стратеги по адаптации, создание потенциала и улучшенные системы управления и регулирования)

Источник: Разработка авторами

>>> Выбрать метод анализа

Перед тем как определить базовый сценарий и сценарий адаптации, а также перед оценкой ассоциированных с ними ИП, ФП и ОО расходов, команде, проводящей оценку, нужно будет выбрать метод анализа (например, методы или модели оценки), который будет применяться для этой цели. Хотя существует множество моделей для оценки воздействия изменения климата на сельское хозяйство, способности к адаптации различных сельскохозяйственных систем, а также технологической осуществимости различных вариантов адаптации¹⁰⁸, как правило, их нельзя применить непосредственно к изучению сценариев или оценке расходов. В результате команде, проводящей оценку, придется либо разработать и использовать свой собственный метод анализа, или адаптировать уже имеющийся. В виду ограниченности времени оценки невозможно будет оценить, отобрать и подготовить команду, которая бы

¹⁰⁸ Созданный РККИ ООН Сборник методов и инструментов для оценки воздействия, уязвимости и адаптации к изменению климата включает исчерпывающий перечень, с описанием, моделей сельскохозяйственного сектора для оценки уязвимости и адаптации. Имеется на сайте:

http://unfccc.int/adaptation/nairobi_workprogramme/compendium_on_methods_tools/items/2674.php

Для поиска сельскохозяйственных инструментов следуйте по ссылке "Sector-specific tools" внизу страницы.

работала с новым методом анализа, а потому отбор должен обязательно основываться на имеющихся возможностях, данных и опыте, особенно что касается ранее использовавшихся моделей.

Варианты адаптации и их стоимость, уместность и осуществимость – все это очень конкретные вопросы. Учитывая предыдущий опыт адаптации в сельском хозяйстве к текущей изменчивости климата, большинство вариантов адаптации связаны с расширением, или интенсификацией уже имеющихся систем регулирования риска или деятельности по усовершенствованию производства. В результате наилучший источник понимания и опыта может лежать в основе сотрудничества команды, проводящей оценку, с национальными сторонами, практикующими сельское хозяйство, и прочими местными экспертами.

Даже в случае наличия предыдущего опыта, связанного с использованием конкретной модели, маловероятно, чтобы она охватывала все потребности в информации и прогнозах, необходимых для оценки ИиФП. По этой причине рекомендуется простой, транспарентный, специализированный метод на базе электронных таблиц, основанный на дифференциации национальной информации и знаний в отношении сектора сельского хозяйства и соответствующих тенденций. Считается, что он будет более уместен для целей оценки ИиФП, даже если у этого метода анализа имеются некоторые потенциально слабые места по сравнению с сельскохозяйственной моделью. Например, подход с применением электронных таблиц может оказаться не слишком согласованным в своих прогнозах и допущениях применительно к разным секторам, а также задействовать более сложные и точные инструменты для оценки тенденций/прогнозов.

Кроме того, привлечение национального опыта и экспертизы в целях рассмотрения агрономической приемлемости, стоимости, осуществимости и культурного принятия вариантов, наряду с секторальными планами и прогнозами в отношении сельскохозяйственного производства, импорта и экспорта очень важно. Также следует использовать ранее проделанную работу в области создания базового сценария для оценки УиА (например, проводившуюся в рамках подготовки второго национального сообщения). Хотя базовые сценарии для оценок УиА не то же самое, что базовые сценарии¹⁰⁹ для оценки ИиФП, но, поскольку сфера охвата секторов схожа, 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 (например, ряд температур, к которому разнообразность культур будет толерантна).

¹⁰⁹ 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.

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 сельскохозяйственном секторе инвестиционные поступления будут включать такие активы как машинное оборудование (т.е., механизированные плуги, посадочные и уборочные машины; доильные установки), скважины и ирригационное оборудование, сооружения (т.е., животноводческие комплексы, теплицы), а также заводы по переработке продовольствия (например, скотобойни, сахарные заводы, консервные заводы). Инвестиционные поступления также будут включать активы, предназначенные для мероприятий по исследованиям, образованию, помощи, а также институциональных мер (например, метеорологическое оборудование, транспорт). Финансовые поступления будут включать не связанные с активами инвестиции в исследования, образование, помощь и институциональные мероприятия (например, оплата труда и услуг).

Необходимые данные по ИиФП, вероятнее всего, хранятся в нескольких национальных источниках (например, у групп, проводивших оценки УиА и готовивших национальные сообщения, учетных записях и планах министерств, статистических бюро, образовательных учреждениях, исследовательских организациях и национальных счетах) и, наконец, в международных организациях, если международная помощь имеет отношение к разработке программам по ИиР и образованию (например, CGIAR - Консультативная группа международных сельскохозяйственных исследований). Отметим, что определение секторов и подсекторов, а также уровень дифференциации будут варьировать в разных источниках данных, поэтому, возможно, потребуются допущения для восполнения рядов данных и извлечения необходимых данных на основании категорий агрегирования и/или дифференциации. В качестве примера различных уровней дифференциации, обычно встречающихся, стоит упомянуть, что Система национальных счетов ООН (СНС) использует систему классификации ISIC¹¹⁰, в которой сельскохозяйственное и животноводческое производство включены в Секцию А (Сельское хозяйство, лесное хозяйство и рыбное хозяйство), а переработка сельскохозяйственной продукции включена в Секцию С (Обработка). Это означает, например, что производство рогатого скота попадает в Секцию А, но переработка

¹¹⁰ISIC (Международная стандартная классификация всех видов экономической деятельности) представляет собой систему ООН для классифицирования экономических данных. Последняя версия (ISIC Rev.4) есть на сайте: <http://unstats.un.org/unsd/cr/registry/regcst.asp?Cl=27>

мясной и молочной продукции включена в Секцию С. Даже на самом высоком уровне дифференциации в системе ISIC (уровне “класса”) многие виды сельскохозяйственной деятельности комбинированы таким образом, что информацию об инвестициях по каждому отдельно взятому виду деятельности невозможно будет выделить, не делая допущений и/или без привлечения дополнительной информации. По этой причине приоритетными должны стать национальные сообщения и УиА, предлагающие данные по стоимости вариантов адаптации, и секторальные источники, предлагающие данные на более дифференцированном уровне, для того чтобы суметь оценить стоимость вариантов адаптации на соответствующем уровне (например, по виду инвестиций и программы). Если дезагрегированных данных не имеется, тогда команда, проводящая оценку, может пересмотреть данные национальных счетов, и, таким образом, уточнить допущения и критерии, используемые для оценки стоимости отдельных адаптационных мероприятий или компонентов программных расходов.

Кроме местных источников информации, стоит упомянуть о том, что базы данных Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН (ФАО) также могут служить в качестве полезных источников данных. Базы данных ФАО по сельскому хозяйству описаны далее в рамках подраздела “Компилирование прочих входных данных для сценариев.”

Таблица 8-2: Структура Секции А классификации ISIC: Сельское хозяйство, рыбное хозяйство и лесное хозяйство¹¹¹

Подразделения	Группы	Классы
01 – Сельскохозяйственное и животноводческое производство, охота и связанные с этим виды деятельности	011 – Выращивание многолетних культур	0111 – Выращивание зерновых (кроме риса), овощных культур и масличных семян
		0112 – Выращивание риса
		0113 – Выращивание овощей и дынь, корнеплодов и клубней
		0114 – Выращивание сахарного тростника
		0115 – Выращивание табака
		0116 – Выращивание волокнистых культур
		0119 – Выращивание прочих многолетних растений
	012 – Выращивание многолетних культур	0121 – Выращивание винограда
		0122 – Выращивание тропических и субтропических фруктов
		0123 – Выращивание цитрусовых фруктов
		0124 – Выращивание семечковых и косточковых фруктов
		0125 – Выращивание прочих древесных и кустарниковых фруктов, а также орехов
		0126 – Выращивание маслянистых фруктов
		0127 – Выращивание культур для приготовления напитков
		0128 – Выращивание различных видов культур, ароматических, наркотических и лекарственных растений
		0129 – Выращивание прочих многолетних культур
	013 – Разведение растений	0130 – Разведение растений
	014 – Животноводческое производство	0141 – Разведение крупного рогатого скота и буйволов
		0142 – Разведение коней и прочих лошадиных
		0143 – Разведение верблюдов и верблюдовых
		0144 – Разведение овец и коз
		0145 – Разведение свиней/поросят
		0146 – Птицеводство
	015 – Выращивание смешанных культур	0149 – Разведение прочих животных
		0150 – Смешанное хозяйство (растения и животные)
	016 – Вспомогательная сельскохозяйственная и послеуборочная деятельность	0161 – Вспомогательная деятельность в сельскохозяйственном производстве
		0162 – Вспомогательная деятельность в животноводческом производстве
0162 – Вспомогательная деятельность в животноводческом производстве		
0163 – Послеуборочная сельскохозяйственная деятельность		
0164 – Обработка семян для разведения		
017 – Охота, охотничий промысел и деятельность по оказанию соответствующих услуг	0170 – Охота, охотничий промысел и деятельность по оказанию соответствующих услуг	
02 – Лесное хозяйство и лесозаготовка	Каждое из этих подразделений дифференцируется на множество групп и классов.	
03 – Рыболовство и аквакультура		

¹¹¹ Классификационный реестр Отдела статистики ООН, подробная структура и пояснительные записки к ISIC Rev.4, имеется на сайте: <http://unstats.un.org/unsd/cr/registry/regcst.asp?Cl=27>

>>> 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).

ОО данные – важнейший элемент расходов, связанных с базовым сценарием и сценарием по смягчению, поскольку многие полевые сельскохозяйственные расходы представляют собой ОО расходы. Значительные ОО расходы могут включать таковые, предназначенные для закупки семян, растений, удобрений и иных почвенных добавок, поголовья скота и фуража; энергопользование (электричество и топливо); обслуживание и/или лизинг сооружений и оборудования; расходы на недвижимость; а также страхование. (Отметим, что если национальная оценка ИиФП включает также меры по смягчению в секторе энергетики, сельскохозяйственные мероприятия, включающие использование энергии, не должны их дублировать, или быть несогласованными с мерами, осуществляемыми в секторе энергетики.) Данные по ОО расходам, которые предстоит собрать, могут храниться в нескольких внутренних источниках (например, национальных счетах, учетных записях, планах и отчетах министерства сельского хозяйства, промышленных учетных записях, статистических бюро, образовательных учреждениях, исследовательских организациях, пр.), а также в источниках ФАО. 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 сельскохозяйственных субсидий, включая прямые финансовые трансферты (например, гранты и займы с низкой процентной ставкой для производителей), преференциальное налогообложение, сокращение и освобождение от торговых налогов и пошлин (например, за водопользование). Если страна решит включить субсидии в оценку ИиФП явным образом, ей 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:

- Характеристику производственных сельскохозяйственных подсекторов, включенных в сферу охвата оценки, в том числе видовой/сортовой состав культур, производимые количества, засеваемые площади и площади сбора урожая, урожай с гектара, разводимые виды/породы животных, популяции животных, статистические данные о животноводческой продукции, внутреннем потреблении и экспорте, данные по сельскохозяйственным практикам и иным видам управления, занятости, а также данные национальной статистики в области землепользования. Следует также собирать информацию о текущей ситуации и прогнозах, сделанных на протяжении периода оценки. В качестве базовой информации следует также собирать данные об имеющихся экологических стрессорах (например, нехватка воды, деградация земель), и об уязвимости к изменению климата.
- Характеристику сельскохозяйственного обрабатывающего и ассоциированного транспортного подсекторов, включенных в сферу охвата, или таковых, которые могут существенно пострадать вследствие адаптации, например, влияние изменившегося географического зонирования производств на производительную сторону сельского хозяйства. Сюда войдут характер и масштаб деятельности, потребление энергии и воды, а также занятость. Следует также собирать информацию о текущей ситуации и прогнозах, сделанных на протяжении периода оценки. Также нужно собирать информацию об имеющихся экологических стрессорах и о прогнозируемой уязвимости к изменению климата.
- Характеристику вариантов смягчения, включая техническую осуществимость, культурную приемлемость, возможность расширения, расходы (капитальные и ОО расходы), а также экономическую осуществимость. Следует также отметить возможные привнесения и связи с другими секторами, а также упомянуть о соглашениях в целях избегания двойного учета, в соответствии с описанием, приведенным в разделе 8.2 этапа #1
- Информацию об основных видах секторальной и макроэкономической политики (как текущей, так и ожидаемой), которая могла бы существенным образом повлиять на сельскохозяйственный сектор, также следует собирать.

Эти данные и информацию можно получить из национальных источников, упомянутых выше в связи с данными по ИиФП и ОО расходам. Кроме того, ФАО обслуживает несколько общедоступных статистических баз данных и информационных систем, в

которых содержится потенциально полезная национальная статистика по сельскому хозяйству и прочая соответствующая информация. Сюда входят:

- **ФАОСТАТ/FAOSTAT¹¹²**, в которой содержатся данные о сельскохозяйственном и животноводческом производстве, торговле и потреблении; ценах в области сельского хозяйства; сельскохозяйственных ресурсах (земли, труд, машинное оборудование, удобрения, агрохимические продукты); а также о безопасности продовольствия.
- **АКВАСТАТ/AQUASTAT¹¹³**, представляет собой информационную систему для сбора, анализа и распространения данных и информации по водным ресурсам и управлению водными ресурсами в сельскохозяйственных целях по странам и регионам. Сюда также входят данные о дамбах, инвестиционных расходах на ирригационные системы, а также об орошаемых областях.

Этап #3: Определить базовый сценарий

Этот этап включает описание условий, которые сложатся в каждом из составных компонентов сектора сельского хозяйства без изменения 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, внутреннее потребление продовольствия; производство растительных с/х культур, мясной и молочной продукции, или иные национальные статистические данные о потреблении; импорт и экспорт; наличие водных ресурсов и наличие земельных ресурсов). 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.

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 по каждому виду инвестиций, дифференцированных по инвестиционной организации и источнику финансирования

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

¹¹² <http://faostat.fao.org/site/291/default.aspx>

¹¹³ <http://www.fao.org/nr/water/aquastat/main/index.stm>

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. Здесь также возможно придется произвести оценку, или ряд допущений относительно будущего развития внутренних и международных финансовых поступлений, предназначенных для ИиР и образовательных программ, а так же их воздействия.

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).

Этап #5: Определить сценарий по адаптации

На этом этапе разрабатывается описание того, что может произойти в каждом соответствующем звене сектора сельского хозяйства в течение периода оценки при условии осуществления дополнительных мер по адаптации. Это поможет определить дополнительные мероприятия по адаптации, которые можно будет осуществить в соответствии с прогнозируемым сельскохозяйственным сценарием, созданным в

целях Второго национального сообщения, или, в случае если СНС не доступна, можно использовать прогнозы из национальных или секторальных планов, и прогнозы, утвержденные правительственными органами. Сюда войдет исчерпывающее описание особых адаптационных мер, которые будут выполняться в соответствии с имеющейся информацией, а также последствий осуществления этих мер для развития выбранных в целях оценки подсекторов и составных компонентов сельскохозяйственного сектора (например, интродукция менее требовательных к влаге сортов растений может привести к увеличению производства зерновых культур и удовлетворить ожидаемый спрос, не смотря на предполагаемое сокращение количества годовых осадков). 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, график и величина модернизации предприятий по интенсивной животноводческой деятельности), а также об инвестициях, на которые не будут приобретаться активы (например, график, природа и масштаб образовательной программы по контролю здоровья в животноводстве). 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, завершеного на этапе #3, т.е., осуществимость. Работа по первоначальной приоритизации вариантов смягчения, будет пересмотрена позднее, на этапе #8, в свете результатов оценки дополнительных расходов.

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

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.

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.

>>> 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).

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.

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 по каждой инвестирующей организации, которые потребуются для осуществления мероприятий по адаптации в каждом подсекторе. Соответствующие организации, ответственные за ИиФП и источники финансирования (внутренние и иностранные; государственные и частные) также определяются для различных видов инвестиций и расходов.

Во-первых, команде, которая проводит оценку, нужно оценить, каким образом желательно осуществлять меры, включенные в сценарий по адаптации. В этой связи рекомендуется, чтобы страны сперва пересмотрели первоначальную приоритетность своих мер по адаптации, которые были осуществлены на этапе #5, основываясь на расчетах дополнительных издержек (в связи с которыми могут возникнуть сомнения относительно осуществимости или приемлемости), а впоследствии провели анализ экономической эффективности рассматриваемых вариантов адаптации. После этого команде предстоит определить, какие инвестиционные организации несут ответственность за наиболее значительные (крупнейшие и/или высокоприоритетные) изменения в ИиФП, и степень возможности использования имеющихся у них средств, или определить источники, которые могли бы удовлетворить потребности в дополнительных средствах.

На этом этапе команде также нужно определить барьеры (финансовые, информационные, отрицательные стимулы, пр.), стоящие на пути осуществления каждого из вариантов адаптации, с указанием степени влияния этих барьеров на отдельные государственные или частные инвестиционные организации и виды инвестиций, которые были определены на предыдущем этапе.

Наконец, следует предложить дискуссию по политическим мерам, которые можно использовать для побуждения упомянутых организаций к осуществлению предложенных мероприятий и изменению своих моделей финансирования (например, посредством стимулов/планирования/руководящих указаний/информационных кампаний, пр.). Политические меры включают различные инструменты, в том числе экономические (например, налоги/субсидии), инструменты регулирования (например, нормативные положения по районированию, технологические нормативы, обязательные практические меры, пр.), добровольные соглашения, распространение информации и стратегическое планирование, а также программы по исследованиям, разработкам и демонстрациям (ИРиД), финансируемые как государственным, так и частным сектором.

Дискуссии помогут определить:

- (i) наиболее подходящие политические инструменты для стимулирования осуществления ключевых мероприятий по адаптации частными организациями (например, для утверждения приоритетных практических

- мероприятий по адаптации, таких как смена видового состава культур и с/х практик), и
- (ii) приоритетных государственных программ по адаптации (например, новой образовательной программы, связанной с новыми видами культур) и сопутствующих потребностей в институциональных механизмах (и оценить степень их возможного осуществления).