

XII Оценка инвестиционных и финансовых поступлений для адаптации в секторе рыбного хозяйства



12.1 Введение

В 2006 рыбный промысел и аквакультура поставили миру около 110 миллионов тонн рыбной продукции, при этом, согласно последней оценке, вошедшей в издание Состояние мирового рыбного хозяйства и аквакультуры на 2008¹⁴⁰, рыба обеспечила более чем 2.9 миллиарда человек, по меньшей мере, 15 процентами их средней нормы потребления на душу населения протеина животного происхождения. Аквакультура – быстрорастущая во всем мире индустрия продуктов питания, культивируемые виды которой весьма разнообразны в различных системах, и темпы роста которой почти в 3 раза превышают таковой наземных фермерских хозяйств по производству мяса, увеличивая ее соответствующий вклад в мировые поставки рыбы и потребление животного белка, тем самым снижая нагрузку на дикие популяции промысловой рыбы как в развивающихся, так и в промышленно развитых странах.

Кроме того, рыболовство играет важную роль в безопасности продовольствия, поскольку около 70% морской продукции используется человеком непосредственно как продукт питания, тогда как часть мировой рыбной продукции (преимущественно морской) идет на производство рыбной муки и жира, используемых для выращивания скота, птицы и рыбы, и, таким образом, используется человеком в пищу косвенным образом.

Прогнозы показывают, что мировое производство рыбы, предназначенной в качестве продовольствия, возрастет с настоящего момента к 2020, но не так быстро, как мировой спрос, а потребление рыбы на душу населения и цены на нее, согласно ожиданиям, увеличатся^{141 142}, открывая новые возможности для стран, регулирующие структуры которых, а также практики управления и стратегии по адаптации будут способны решать дополнительные задачи, возникающие в связи с текущей изменчивостью и изменением климата.

¹⁴⁰ ФАО (2009). Состояние мирового рыбного хозяйства и аквакультуры на 2008. Продовольственная и сельскохозяйственная организация ООН, Рим, 196сс.

¹⁴¹ Истерлинг У.Е., П.К. Аггарвал, П. Батима, К.М. Брандер, Л. Эрда, С.М. Хауден, А. Кириленко, Д. Мортон, Д.-Ф. Суссана, Д. Шмидхубер и Ф.Н. Тубиелло (2007). Продовольствие, волокно и лесная продукция. 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, 273-313.

¹⁴² Делгадо С.Л., Уада Н., Роузгрант М.У., Мейер С., Ахмед М (2003). Рыба в 2020: предложение и спрос в меняющемся мире. IFPRI; Вашингтон, ОК: 2003.

Экосистемы, на которых основывается рыболовство, и возможности заработка средств к существованию за счет рыбного промысла подверглись воздействию, связанным с климатической изменчивостью, включая экстремальные погодные явления, наводнения и засухи, структурные изменения водных экосистем, повышение температуры морской воды и продуктивности, а также изменение поведенческих моделей и численности рыбного запаса. Реагируя на подобную изменчивость, потребители и управленцы продолжают сталкиваться с трудноразрешимыми задачами.

Кроме того, Продовольственная и сельскохозяйственная организация (ФАО) в своих отчетах указывает, что более половины природного рыбного запаса (52 процента) полностью истощено, и производимый ими улов приближается к максимально устойчивому, тогда как четверть рыбного запаса сверхистощен, истощен или находится в стадии восстановления вследствие его истощения (16 процентов, 7 процентов и 1 процент, соответственно)¹⁴³.

Более того, согласно ФАО¹⁴⁴, изменение климата ставит под многокомпонентную угрозу устойчивость рыболовства и аквакультуры. Неблагоприятные последствия являются результатом постепенного глобального потепления и связанных с ними физических изменений, а также следствием участвовавших экстремальных погодных явлений. Изменение климата вызывает серьезные сдвиги в продуктивности океанической системы, и в доступности поверхностных пресноводных ресурсов, тем самым делая адаптацию в рыбохозяйственном секторе более сложной и дорогостоящей.

В случае аквакультуры, выявленные негативные воздействия изменения климата включают, среди прочего, повышение температуры, эвтрофикацию вследствие глобального потепления, повышенное подкисление воды, изменение погодных условий и учащение экстремальных погодных явлений, повышение уровня моря и иные физические изменения моря, а также водный стресс и глобальное снижение продуктивности океана.

Общий охват сектора рыбного хозяйства, в том виде как он представлен в настоящей главе, включает нижеперечисленную деятельность (за основу взяты, главным образом, определения ФАО^{145,146} и статистических баз данных, но деятельность организована в соответствии с оценкой ИиФП). Тем не менее, деятельность, подвергнутая оценке ИиФП в отдельно взятой стране, целиком ориентирована на эту страну, как говорилось ранее в разделе 12.2.

¹⁴³ ФАО (2004). Состояние мирового рыболовства и аквакультуры (София) 2004, Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций, Рим, Италия.

¹⁴⁴ ФАО (2009). Состояние мирового рыбного хозяйства и аквакультуры на 2008. Продовольственная и сельскохозяйственная организация ООН, Рим, 196сс.

¹⁴⁵ Глоссарий ФАО по рыболовству можно найти по веб-ссылке: <http://www.fao.org/fi/glossary/default.asp>

¹⁴⁶ Креспи, В.; Кош, А. (comps) (2008). Глоссарий по аквакультуре. Рим, ФАО. 401сс.

Рыболовство

Деятельность, ведущая к вылову, изъятию или сбору урожая рыбы. Сюда может входить вылов диких видов рыб или выращивание рыбы в аквакультуре.

Вылов (внутреннее рыболовство или морское)

Сумма (или спектр) всех видов деятельности по сбору конкретного рыбного ресурса. Определяется посредством:

- локализации
- целевого ресурса
- используемой технологии
- социальных характеристик (местный промысел, промышленный)
- цели (например, в коммерческих целях, в целях заработка средств к существованию или активного отдыха (рекреационное рыболовство))
- сезонности

Аквакультура (внутренних водоемов или морская)

Разведение водных организмов: рыб, моллюсков, ракообразных, водных растений¹⁴⁷, крокодилов, аллигаторов, черепах и амфибий. Рыбоводство подразумевает некоторого рода вмешательство в процесс выращивания в целях улучшения продукции, например, регулярное зарыбление, кормежка, защита от хищников и пр. Рыбоводство также подразумевает отдельное или корпоративное владение культивируемым поголовьем.

Можно также отметить отличие между аквакультурой на основе рыболовства (АОР), - практикой сбора дикого семенного материала и последующего его выращивания до нужных размеров с использованием различных методов аквакультуры, и аквакультурой на основе питомников (АОП), которая представляет собой метод производства и использования семенного материала из питомников за счет манипулирования созреванием взрослых особей и репродукцией, созреванием личинок и выращиванием ювенильных особей. Различие между обычным рыболовством и таковым, базирующимся на использовании семенного материала состоит в том, что в первом случае улов водных организмов поступает сразу на рынок, а в последнем случае до поступления их на рынки производятся операции по культивации.

Как и во всех производственных секторах, послеуборочная деятельность включает создание запаса, упаковывание, транспортировку и переработку отходов, оставшихся после потребления.

- *Пресноводная культура:* Культивирование водных организмов, при котором конечный продукт выращивается в пресной воде, например, в водохранилищах, реках, озерах, каналах и грунтовых водах, соленость которых в норме не превышает 0.5%.

¹⁴⁷ Разведение аквакультуры, связанной с водными растениями, в данной главе не рассматривается.

- *Марикультура*: Культивирование, управление и сбор морских организмов в море, в специально сконструированных сооружениях, таких как клетки, загоны и ярусы. Культивирование конечного продукта осуществляется в морской воде, например, во фьордах, прибрежных и открытых водах и внутренних морях, соленость которых, как правило, превышает 20%.
- *Солоновато-водная культура*: Культивирование водных организмов, при котором конечный продукт выращивается в солоноватой воде, например, в эстуариях, заводях, заливах, лагунах и фьордах, соленость воды в которых, как правило, может флуктуировать в диапазоне от 0.5‰ до полностью соленой морской водой.

Послеуборочная деятельность включает:

Обработку

Получение и приготовление рыбы, включая (но не ограничиваясь) очистку, консервирование, копчение, засол, сушку или замораживание. Обработка рыбы может осуществляться на рыболовецких и рыбоперерабатывающих судах, а также рыбоперерабатывающих заводах.

- *Обработка рыбы*: первичная обработка сырой рыбы
- *Производство рыбной продукции*: Включает, среди прочего, производство консервов, сушеной, копченой рыбы и полуфабрикатов, а также рыбий жир и рыбную муку.

12.2 Применение ИиФП методологии в целях осуществления адаптации в секторе рыбного хозяйства

В этом разделе рассказывается о том, как методология ИиФП, описанная в Главе II, может применяться в целях адаптации в секторе рыбного 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

Определение сектора рыбного хозяйства, а также вопрос о том, включать ли в оценку все возможные подсектора, составляющие этот сектор или связанные с ним, или только их определенную часть, необходимо решить на этом этапе. На этом этапе нужно точно определить подсектора, которые войдут в оценку ИиФП, чтобы отдельные процессы, деятельность, предприятия и географические регионы, охватываемые сектором рыбного хозяйства, как он определен национальной группой экспертов по оценке ИиФП, были точно установлены. В рыбопромышленном секторе есть две отличные ключевые области

– рыбный промысел (обычно именуемый «рыболовство»), и разведение рыбы в фермерских хозяйствах, иначе - аквакультура. И рыбный промысел, и аквакультура производят рыбу и поставляют ее тем же переработчикам, рынкам и потребителям. На национальном уровне рекомендуется в состав сектора включать наиболее важные подсектора, будь то отлов диких видов рыбы или аквакультуры. Какие подсектора включаются, и насколько в точности широкое или узкое определение они имеют, зависит от национальных условий, включая нынешний или потенциальный урожай, состояние рыбного запаса, предложение и спрос, торговлю, рыбооловецкие технологии, вклад в национальную экономику, занятость и средства к существованию, потенциал устойчивого экономического роста и соответствующую связь с национальными и секторальными планами развития. Решение о составе сектора также зависит от наличия данных, структуры национальных правительственных органов, в которых хранятся соответствующие данные, а также сферы охвата уже завершенных оценок, особенно анализа прямого и косвенного воздействия изменения климата, выявленного в рамках национальных сообщений, оценок уязвимости и прочих связанных с адаптацией исследований, которые могут быть завершены на данный момент.

Рыбное хозяйство включает рекреационное, мелкое и коммерческое рыболовство, а также сектора заготовки, обработки и маркетинга.¹⁴⁸

Рыбопереработка – это обработка рыбы, поставляемой коммерческими поставщиками. Ряд аспектов переработки осуществляется на рыболовных судах, рыбоперерабатывающих судах и рыбоперерабатывающих заводах. Далее, коммерческая деятельность заключается в доставке рыбы и прочих морепродуктов в продовольственных целях, или в качестве сырья, используемого в иных производственных процессах.¹⁴⁹ Во многих случаях сфера деятельности определяется основными целевыми видами, на которые ориентируется страна в своей рыбооловецкой деятельности и операциях. В случае аквакультуры, подсектора сильно варьируют в глобальном масштабе, поскольку в различных регионах культивируется свыше 440 видов, при различных способах управления и условиях, хотя существует множество направлений деятельности, при которых косвенные проявления во многих случаях сильно ощутимы. Производство, маркетинг и распространение являют собой звенья цепи поставок, посредством чего продовольственная продукция попадает к потребителю, и которые могут включаться в детальную оценку, если это важно для страны. Кроме того, во многих странах кораблестроительная промышленность находится в большой зависимости от рыбного хозяйства, и уровень ее деятельности напрямую связан с развитием сектора рыбного хозяйства, тогда как пищевая промышленность получает сырье, поставляемое за счет переработки рыбной продукции. Страна может, на свое усмотрение, включить все или часть этих подсекторов, и может по-разному их дезагрегировать или агрегировать. В ряде стран некоторые подсектора, или их составные элементы неважны, или имеют малое отношение к рыбному хозяйству (например,

¹⁴⁸ Глоссарий ФАО по рыболовству можно найти по веб-ссылке: <http://www.fao.org/fi/glossary/default.asp>

¹⁴⁹ Глоссарий ФАО по рыболовству можно найти по веб-ссылке: <http://www.fao.org/fi/glossary/default.asp>

сельское хозяйство). Кроме того, важно, чтобы сфера охвата сектора не перекрывалась с другими секторами (например, водным хозяйством, безопасностью продовольствия).

Результатом некоторых адаптационных мероприятий и деятельности станут связанные со смягчением последствий выгоды в этом же, или другом секторе. Акцентирование внимания на адаптации не означает, что возможности смягчения и потенциал сокращения выбросов неважны, или неуместны в рыбном хозяйстве. Мировая морская рыболовецкая флотилия использует ископаемое топливо, и, таким образом, сокращение субсидий на топливо для рыболовецкого флота может способствовать экономии энергии и содействовать снижению чрезмерной капитализации в рыбном хозяйстве и сокращению социальных расходов. Сходным образом, использование стационарной оснастки – ловушек, капканов, ярусов и жаберных сетей, которые потребляют меньше топлива, чем активный инвентарь, например, траулеры и сейнеры, а потому выбрасывают меньше CO₂, - в ряде случаев можно учитывать как при рассмотрении вариантов адаптации, так и смягчения. Что касается аквакультуры, с другой стороны, повышение уровня моря, интрузия соленых вод и подкисление могут воздействовать на культуры моллюсков и уменьшить вносимый ими вклад в секвестрацию углерода. Возможности эффективного расходования энергии и соответствующие меры можно предусмотреть в рамках рыбной индустрии в целом, начиная с заготовки и обработки и заканчивая транспортировкой и размещением на рынке.

>>> Установить период оценки и базовый год

Данная методология рекомендует использовать 25 лет в качестве периода оценки, а 2005 год - в качестве базового. Если в качестве базового необходимо выбрать другой год из-за ограниченности данных или иных национальных условий, период оценки все еще должен составлять около 25 лет в связи с длительностью срока службы капитала и инфраструктуры.

>>> Определить предварительные варианты адаптации

Изменение климата повлияет на рыбное хозяйство различными прямыми и косвенными способами, значимость которых будет варьировать в зависимости от вида экосистемы и видов рыболовства, как видно из способов воздействия, приведенных в Таблице 12-1.

Таблица 12-1: Примеры потенциальных способов воздействия¹⁵⁰

Вид изменений	Климатическая переменная	Воздействия	Потенциальные последствия для рыбного хозяйства
Физическая среда	Подкисление океана	Неблагоприятные последствия для кальцийсодержащих животных, включая замедление темпов роста кораллов	Снижение продуктивности
	Потепление верхних водных слоев океана	Смещение планктона и ряда видов рыб к полюсам Смена времени цветения фитопланктона Изменение состава зоопланктона	Изменение продуктивности и численности различных видов рыб Потенциальная несовместимость между добычей (планктоном) и хищниками (рыбы) и снижение продуктивности
	Повышение уровня моря	Утрата прибрежных местообитаний Интрузия соленых вод в пресноводные местообитания	Снижение продуктивности прибрежных морских и пресноводных систем
	Повышение температуры	Понижение концентрации растворенного в воде кислорода	Сокращение продуктивности и численности видов
Рыбный запас	Повышение температуры воды	Изменения в физиологии и соотношении полов видового состава рыб Изменение времени нереста, миграций и/или пиков численности Увеличение количества инвазивных видов, заболеваний и повышенное цветение водорослей	Смена времени и уровней продуктивности морских и пресноводных систем Снижение продуктивности целевых видов в морских и пресноводных системах
	Изменение океанических течений	Влияет на восстановление численности рыбы	Изменение численности ювенильных особей рыб и продуктивности морских и пресных водоемов
Экосистемы	Сокращение водяного стока и усиление засух	Изменение уровня воды в озерах и пересыхающих речных водотоках	Снижение продуктивности озер и рек
	Повышение частоты	Временные и широтные	Изменение распространения

¹⁵⁰ Эллисон Е.Х. и др. (2005,) с изменениями, Эдгер и др. (2009). Последствия изменения климата для устойчивого отлова и улучшенные методы рыболовства, имеющие важное значение для бедного населения. Научная программа управления в рыбном хозяйстве, ДПМР/МРАГ. www.fmsp.org.uk

Вид изменений	Климатическая переменная	Воздействия	Потенциальные последствия для рыбного хозяйства
	явлений ЭНСО	изменения апвеллинга	пелагических рыб
	Повышение температуры воды	Учащение и ужесточение обесцвечивания кораллов Изменения стратификации, смешивания и состава питательных элементов речных и озерных апвеллингов	Снижение продуктивности коралловых рифов Изменения продуктивности
Инфраструктура побережий и рыбооловецкие операции	Повышение уровня моря Учащение штормов	Изменение профиля побережий, разрушение гаваней и жилищ Повышенная подверженность прибрежных территорий разрушительности штормов Сокращение времени пребывания в море, повышение риска несчастных случаев Повышенный риск разрушения оснастки для разведения аквакультуры (прибрежные пруды, морские загоны)	Снижение доходов от рыбооловецкой деятельности, растущие расходы (страхование и/или реконструкция сооружений), повышение уязвимости прибрежных хозяйств. Пониженная способность рыбооловства и морского фермерства выступать в качестве источников средств к существованию; снижение доходности крупных предприятий, увеличение страховых расходов.
Рыбооловецкая деятельность во внутренних водных системах и средства к существованию	Изменение уровня осадков	Там, где снижена частота осадков - сокращение возможностей для морского фермерства, рыбооловства и разведения аквакультуры, влияющие, среди прочего, на благосостояние сельских систем	Уменьшение возможных разновидностей промысла на селе; повышение риска в сельском хозяйстве; возросшая зависимость от дохода, не связанного с фермерством Повышенная уязвимость прибрежных речных и пойменных хозяйств и общин
	Усиление засух или наводнений	Разрушение средств производства (рыбных прудов, запруд, рисовых полей и пр.) и жилищ	
	Понижение достоверности прогнозов влажных/засушливых сезонов	Уменьшение возможностей планирования сезонной промысловой деятельности	

С позиции составных элементов рыболовства, надежность, как правило, ассоциируется с такими факторами как соответствие общего рыболовецкого потенциала продуктивной способности ресурса на протяжении этапа его наименьшей производительности, или с наличием, или возможностью альтернативных способов дохода в периоды упадка. В случае аквакультуры, спектр доступных адаптационных мер относительно ограничен, и сильно зависит от способов управления, включая использование альтернативных ингредиентов, улучшения кормежки и сокращение водопользования.

Таблица 12-2: Связанные с изменением климата воздействия и потенциально возможные мероприятия по адаптации в рыбном хозяйстве¹⁵¹

Воздействие изменения климата на рыбное и сельское хозяйство	Меры по адаптации
Рыболовство – системные элементы	
Сокращение объемов промыслового сбора	<ul style="list-style-type: none"> • Управление на базе экосистем в рыбном хозяйстве • Выход на рынки более высоких цен / смена целевых видов • Изучение наличия альтернативных рыбных ресурсов • Инвестиции в гибкие технологии и гибкие цепи переработки • Сокращение расходов для увеличения эффективности • Разнообразие способов заработка • Образовательные и учебные мероприятия (переквалификация) • Прекращение рыбохозяйственной деятельности
Повышенная нестабильность объемов промыслового сбора	<ul style="list-style-type: none"> • Управление на базе экосистем в рыбном хозяйстве • Схемы страхования • Разнообразие спектра деятельности, обеспечивающей средства к существованию
Изменения в дистрибуции рыбного хозяйства	<ul style="list-style-type: none"> • Управление на базе экосистем в рыбном хозяйстве • Смена рыбооловецкой деятельности/стратегий и обрабатывающих/дистрибутивных сооружений
Снижение дохода	<ul style="list-style-type: none"> • Прекращение рыбохозяйственной деятельности
Приток в рыбооловецкую деятельность новых участников	<ul style="list-style-type: none"> • Поддержка уже существующих местных управленческих организаций • Разнообразие средств к существованию посредством микрокредитов • Объединение общественности
Уязвимость инфраструктуры и общин по отношению к наводнениям, повышению уровня моря и усилению волны	<ul style="list-style-type: none"> • Новые или улучшенные физические защитные средства • Более безопасные порты и погрузочные площадки • Дислокация сооружений • Управление убежищами/расквартированием • Управление операциями в случае риска стихийных бедствий, включая готовность к бедствиям • Реабилитация и реагирование в случае стихийных бедствий • Комплексное управление прибрежными территориями • Системы заблаговременного предупреждения и обучение • Инвестиции и создание потенциала в целях улучшения качества прогнозов
Повышенная опасность рыболовства	<ul style="list-style-type: none"> • Системы погодных предупреждений • Инвестиции в целях повышения устойчивости судов/в целях повышения безопасности на море/ в средства связи
Научно-технологические системные элементы	
Общие воздействия	<ul style="list-style-type: none"> • Оценить неблагоприятные последствия воздействий изменения климата • Оценить риски в связи с нестабильностью рыбного запаса в будущем и вероятность коллапса ресурсов • Оценить конкретные межсекторальные факторы, которые могут усилить или ослабить воздействия и потенциал адаптации.

¹⁵¹ Значение изменения климата для рыбного хозяйства и сельского хозяйства, с изменениями, технический документ совещания экспертов, состоявшегося 7-9 апреля, ФАО, Рим. Справка: HLC/08/BAK/6

Воздействие изменения климата на рыбное и сельское хозяйство	Меры по адаптации
Элементы финансовой системы	
Общее воздействие	<ul style="list-style-type: none"> • Групповое страхование • Финансирование на случай чрезвычайных ситуаций • Совместное несение рисков • Прочие финансовые инструменты
Элементы политики и системы планирования	
Общее воздействие	<ul style="list-style-type: none"> • Распределение секторальных рисков за счет планов на случай непредвиденных обстоятельств • «Подъемные» (пособие) • Оценки риска, связанного с изменением климата, и мониторинг • Разработка стратегии • Поддерживающие инициативы для сокращения рыболовецкой деятельности в сверхистощенных рыбных хозяйствах • Фискальные стимулы • Связать планы мероприятий на случай стихийных бедствий и мер по уменьшению риска • Долгосрочное планирование в области распределения ресурсов
Элементы системы регулирования	
Общее воздействие	<ul style="list-style-type: none"> • Изменения: <ul style="list-style-type: none"> ○ в законодательстве, ○ улучшение жилищных условий и прав собственности, • В инструментах регулирования, включая нормативно-правовые акты, ограничивающие доступ к ресурсам (например, квоты на вылов рыбы)
Элементы системы управления и институциональной системы	
Общее воздействие	<ul style="list-style-type: none"> • Изменения: <ul style="list-style-type: none"> ○ В управлении и координационных механизмах ○ В институциональных механизмах
Аквакультура – системные элементы	
Потепление	
Повышение температуры сверх оптимального спектра, переносимого видами в фермерских хозяйствах	<ul style="list-style-type: none"> • Использование улучшенных кормов • Более осторожное обращение • Селективное разведение и генетические улучшения (устойчивость к более высоким температурам)
Усиление эвтрофикации и апвеллинга; смертность запаса	<ul style="list-style-type: none"> • Улучшение планирования и размещения • Учреждение регулярного мониторинга и процедур на случай чрезвычайных ситуаций
Усиление вирулентности скрытых патогенов и распространение новых заболеваний	<ul style="list-style-type: none"> • Управление в целях снижения стрессов • Меры биобезопасности • Мониторинг в целях снижения рисков для здоровья • Улучшение ухода • Генетические усовершенствования для повышения сопротивляемости
Ограничения на поставки/цены на рыбную муку и рыбий жир	<ul style="list-style-type: none"> • Найти замену рыбной муке и рыбьего жира • Новые формы регулирования кормежки • Поиск генетически улучшенных заменителей кормов • Переход на неплотоядные виды; культивация двустворчатых моллюсков и крупных морских водорослей
Повышение уровня моря и прочие циркуляционные изменения	

Воздействие изменения климата на рыбное и сельское хозяйство	Меры по адаптации
Интрузия соленых вод	<ul style="list-style-type: none"> • Переместить стеногалинные виды вверх по течению • Интродуцировать морские или эвригалинные виды в старые сооружения
Сокращение уловов в прибрежных зонах, разрушение семенного запаса, сокращение возможных вариантов кормов для аквакультуры; потеря дохода в рыбном хозяйстве	<ul style="list-style-type: none"> • Усиленное использование семенного материала из питомников • Защита природных зон воспроизводства • Создание/использование сбалансированных гранулированных кормов • Обеспечение альтернативных источников средств к существованию для поставщиков рыбы
Усиленное «цветение» воды вследствие размножения водорослей	<ul style="list-style-type: none"> • Улучшить мониторинг и системы раннего предупреждения • Изменить водозаборные пункты
Подкисление	
Воздействие на формирование/разложение кальцийсодержащих раковин (панцирей)	<ul style="list-style-type: none"> • Адаптировать методы производства и обработки; • Переместить производственные зоны
Водный стресс и засушливые условия	
Ограничения на забор пресной воды	<ul style="list-style-type: none"> • Повысить эффективность использования воды. Поощрять непотребительское использование воды в аквакультуре, например, рыболовстве, основанном на культивации • Поощрять развитие марикультуры, где возможно
Изменения водооборотного периода (уменьшение внутренних зон, увеличение прибрежных лагун)	<ul style="list-style-type: none"> • Использовать разные/быстрорастущие виды рыб • Повысить эффективность водообмена с первичными пользователями, например, ирригации затопляемых рисовых полей • Сменить виды в лагунах
Снижение численности и изменение периода образования дикого семенного материала	<ul style="list-style-type: none"> • Перейти на искусственно производимый семенной материал. Улучшить качество семенного материала и производство • Эффективно использовать воду
Экстремальные погодные явления	
Разрушение сооружений; потеря запаса; потеря бизнеса; массовые бегства, что потенциально воздействует на биоразнообразие	<ul style="list-style-type: none"> • Поощрять отдельное/групповое страхование • Улучшать местоположения и проектировку для минимизации ущерба, убытка и массового бегства • Поощрять использование местных видов для сведения к минимуму воздействия на биоразнообразие. Использовать нерепродуктивные особи в фермерских хозяйствах

Наконец, любой стратегический анализ, проводимый в секторе, должен учитывать взаимоотношения между аквакультурой и рыбным промыслом. Такие отношения включают рыночные взаимодействия между аквакультурой и традиционным рыболовством, их влияние на стоимость рыбы, темпы адаптации технологий, долю аквакультуры в рыбных поставках и соответствующих общих тенденциях, пр. Наравне с этим стоит учитывать роль, которую играет аквакультура в возобновлении сократившегося естественного рыбного запаса, - проблема, которую в профилактических целях

рассматривают системы управления рыбным хозяйством, судовые программы скупки, проекты по страхованию на случай безработицы рыбаков, а также планы по снижению субсидий в рыбное хозяйство.

>>> Выбрать метод анализа

Методы анализа, которые могут быть использованы для оценки ИиФП, предназначенных для адаптации в секторе рыбного хозяйства, варьируют от простых моделей на базе электронных таблиц, которые могут создаваться членами проекта, до моделей управления в рыбном хозяйстве, посредством которых определяются, или уточняются взаимодействия между экономическими и экологическими динамическими системами. Можно также использовать сочетание методов, например, дополнить биоэкономическую модель анализом на базе электронных таблиц.

Чтобы выбрать метод анализа, который будет применяться в секторе рыбного хозяйства, в развивающихся странах в этом отношении следует особо учитывать два источника:

- Информацию, представленную в исследованиях по изменению климата, которые уже проделаны на национальном уровне (например, Национальные сообщения, НПДА, оценки уязвимости) и
- Национальные планы по рыбному хозяйству, будь они краткосрочные, среднесрочные или долгосрочные.

В идеале, для выполнения этой задачи требуется, во-первых, оценить уровни производства и спрогнозировать уровни производства рыбы в будущем, используя среднесрочное и долгосрочное вероятностное прогнозирование изменений климата. Далее, необходимо спрогнозировать степень воздействия на конкретные рыболовецкие и/или аквакультурные системы, имеющие особое значение для страны. Наконец, чтобы руководить оценкой, необходимо использовать корректировочные инструменты для принятия решений в условиях неопределенности.

Таблица 12-3: Примеры инструментов и методов анализа в секторе рыбного хозяйства

Название	Разработчик	Методология	Описание и вебсайт
BEAM4	FAO	Модель	В задачи БиоЭкономической Аналитической Модели входит прогнозирование урожая, стоимости и ряда мер экономического характера, выполняющих функции мер управления в рыбном хозяйстве, например, контроль над рыбохозяйственной деятельностью, закрытый сезон, закрытые территории и регулирование минимального размера ячеек. Инструмент рационального управления используемыми живыми водными ресурсами. ¹⁵²
CLIMPROD-PLUS	ORSTOM	Модель	Оценка запаса посредством создания моделей избыточного производства, включающих

¹⁵² <http://www.fao.org/fishery/topic/16069/en>

			природоохранные переменные
FISAT II	FAO-ICLARM	Модель	Fish stock assessment Tools - Инструменты оценки рыбного запаса Варианты управления в рыбном хозяйстве, особенно в контексте тропических условий и при наличии разрозненных данных. ¹⁵³
FishStat Plus	FAO FIES	Инструмент	Система предоставляет пользователям доступ к разного рода рыбохозяйственной статистике. Любые данные, имеющие структуру временных рядов, потенциально могут храниться и обрабатываться FishStat Plus. ¹⁵⁴
SPATIAL	FAO	Модельный пакет	Пространственно-временная динамика в морском рыболовстве: модельный пакет, созданный для моделирования пространственно-временного распределения интенсивного рыболовства, использующий альтернативные методы. Включает ALLOC, YAREA и CHART – модели, используемые в стратегиях по управлению рыболовством. ¹⁵⁵
Ecopath и Ecosim (EwE)			Бесплатный комплект компьютерных программ для экологического/экосистемного моделирования. Включает три основных компонента: Ecopath (статическая, сбалансированная по массе модель системы); Ecosim (модуль симуляции временной динамики для изучения политики); и Ecospace (модуль пространственно-временной динамики, созданный, в первую очередь, для изучения влияния и размещения охраняемых территорий). Модель может использоваться для изучения воздействия рыболовства на экосистемы, оценки восстановления экосистемы после сильного вмешательства, определения мест с целью учреждения на них охраняемых территорий, а также моделирования последствий меняющегося климата. ¹⁵⁶

Тем не менее, если у стран еще нет основательного опыта работы с конкретной моделью или моделями, для разработки сценариев им рекомендуется использовать другие подходы. Могут подойти более простые способы, такие как экстраполяция соответствующих тенденций на основе исторических данных, хотя для того, чтобы они были надежными, их нужно осуществлять на базе экспертного мнения.

¹⁵³ <http://www.fao.org/fi/oldsite/STATIST/FISOFT/FISAT/index.htm>

¹⁵⁴ <http://www.fao.org/fishery/statistics/software/fishstat/en>

¹⁵⁵ <http://www.fao.org/fishery/topic/16076/en>

¹⁵⁶ <http://www.ecopath.org/>

Этап #2: Компилировать исторические ИиФП данные и прочие входные данные для сценариев

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

Странам, как минимум, следует собрать данные за три года (т.е., за базовый год и два года предыдущей декады). В идеале, странам необходимо собрать исторические данные за десять лет, т.е., за базовый год и предыдущие девять лет.

Международные формы национальных счетов относят рыбное хозяйство к категории “сельское хозяйство, охота, лесное хозяйство и рыболовство”, а это подразумевает, что определить реальные инвестиции в рыбное хозяйство может оказаться сложным. Наиболее близкая группа подразделений для таблиц поставок и использования в Системе национальных счетов – это классификация по экономической деятельности. Классификация экономической деятельности, рекомендуемая 93 СНС¹⁵⁷ - это Международная стандартная промышленная классификация (ISIC). ISIC используется для классификации единиц деятельности и предприятий в промышленности, куда входит рыболовство.

В организациях страны можно получить исторические данные о рыбохозяйственном секторе, включая основные тенденции в рамках сектора (текущий и потенциальный урожай, состояние запаса, предложение и спрос, торговля, рыбооловецкие технологии), а также инвестиции в данный сектор (инфраструктуру, флот и оснащение) и финансовые поступления (предназначенные для обучения и исследований). Такая информация, как правило, имеется в правительственных учреждениях, например, правительственных ведомствах, имеющих непосредственное отношение к рыбному хозяйству (например, министерства/департаменты рыбного хозяйства), или министерства сельского хозяйства, производства (в ряде стран Латинской Америки), территориального планирования, окружающей среды или в специализированных правительственных учреждениях, имеющих дело с соответствующей статистикой.

Особый интерес в связи со сбором данных представляют национальные бюро статистики в странах-участницах и национальные исследовательские институты, специализирующиеся на рыбооловецких ресурсах и рыболовстве. Имеются также исследования, включающие сравнительный анализ инвестиционных и эксплуатационных расходов, которые можно использовать для узкоспецифичных решений в связи с инвестициями, например, о приобретении судов или их замене.

В довершение, национальную информацию, имеющуюся в соответствующих правительственных учреждениях и ведомствах, и/или в случае неполных данных или при

¹⁵⁷ Основоположницей Международных стандартов для компиляции статистики Национальных счетов явилась Система национальных счетов 1993.

их отсутствии, команда проекта может восполнить нужную информацию за счет следующих ресурсов:

- **ФАО:** организация ведет доступную для общественности базу данных FAOSTAT-fisheries, которая является составным элементом Статистической базы данных ФАО и которая представляет статистику о рыбохозяйственном производстве - о рыболовстве и аквакультуре, а также об их первичной продукции¹⁵⁸.
- **Департамент рыбного и сельского хозяйства** ФАО ведет доступную для общественности статистическую базу данных, в которой представлена информация о секторе рыбного хозяйства¹⁵⁹, куда входят глобальные и региональные статистические выборки, данные о рыболовецкой продукции и торговле, глобальном производстве, глобальном отлове и производстве, потреблении рыбы и рыболовецкой продукции, среди прочего.
- **Страновой профиль в отношении рыбного и сельского хозяйства**, созданный усилиями ФАО, включает очень подробные страновые профили и информацию о секторах, рыбном производстве и торговой статистике, а также законодательстве в области рыбного хозяйства¹⁶⁰.
- Дополнительную информацию можно получить в **Системе мониторинга рыбных ресурсов** (CMPC/FIRMS), первоочередная задача которой заключается в обеспечении доступа к ряду высококачественных данных о глобальном мониторинге и управлении морскими рыболовецкими ресурсами¹⁶¹.
- **Всемирный банк** представляет базу данных, включающую статистические ряды данных по странам в рамках Страновой информационно-статистической базы данных¹⁶².
- **Международный институт экономики рыбного хозяйства и торговли** (МИЭРХТ/ IIFET) предоставляет информацию в области экономики морских ресурсов, управления в рыбном хозяйстве, торговле морской продукцией и рынков сбыта в мировом масштабе, а также об экономике аквакультуры и развитии рыбного хозяйства¹⁶³.
- **Глобальные информационные сети по рыболовству:**
 - Реферативный бюллетень по акваторическим наукам и рыболовству (РБАНР/ASFA), - служба индексирования и подготовки рефератов¹⁶⁴
 - FishBase – сравнительная база данных¹⁶⁵
 - Сети библиотек по рыболовству¹⁶⁶

¹⁵⁸ <http://faostat.fao.org/site/629/default.aspx>

¹⁵⁹ <http://www.fao.org/fishery/statistics/>

¹⁶⁰ <http://www.fao.org/fishery/countryprofile/search/en/>

¹⁶¹ <http://firms.fao.org/firms/en>

¹⁶² <http://go.worldbank.org/OEZUI59C70>

¹⁶³ <http://oregonstate.edu/dept/iifet/>

¹⁶⁴ <http://www.fao.org/fishery/asfa/en>

¹⁶⁵ www.fishbase.org

¹⁶⁶ <http://www.fao.org/fishery/library/3/en>

- Океанская библиографическая информационная система (ОБИС/OBIS), - основанный на веб-ресурсах провайдер глобальной географической информации в области морских видов¹⁶⁷
- Атлас океанов Организации Объединенных Наций, Интернет-портал¹⁶⁸
- **Торгово-информационные сети:**
 - FISHINFOnetwork (ФИН/FIN), состоит из 7 независимых межправительственных организаций и FAO GLOBEFISH.¹⁶⁹

Существует обширный фонд научной литературы, в которой представлены анализ и информация, способные дополнить национальные данные.

После того, как информация по ИиФП в рыбохозяйственном секторе собрана и компилирована, национальным командам предстоит решить, как ее организовать, и заполнить Таблицу 2-4, в которой указывается размер ИиФП по годам, и по каждому виду инвестиций, в соответствии с политикой и мерами, планами, деятельностью, программами, мероприятиями и проектами, которые находятся на стадии реализации, с указанием источников происхождения этих инвестиций, согласно категориям, указанным в разделе о методологии настоящего Справочника.

Чтобы упростить эту работу, в нижеследующей таблице (Таблица 12-4) перечислены различные виды инвестиционных и финансовых потоков, поступающих в сектор рыбного хозяйства. Необходимо помнить, что задача этой таблицы состоит в том, чтобы должным образом организовать информацию, которая будет представлять входные данные для заполнения Таблицы 2.4., как показано в разделах 1 и 2 Общей Методологии.

Таблица 12-4: Образцы видов инвестиций

Год 2005			
Список видов инвестиций	ИП (2005 US\$)	ФП (2005 US\$)	СУММА ИиФП (2005 US\$)
Оборудование Рулевая рубка Среда Обработка	X		
Управление Доступ к высокоценным рынкам Смена целевых видов Уход из рыбохозяйственной отрасли	X		
Аквакультура			
Технология Технология сбора урожая Технология кормежки Селективное разведение	X	X	

¹⁶⁷ www.iobis.org

¹⁶⁸ <http://www.oceansatlas.org/index.jsp>

¹⁶⁹ <http://www.infofish.org/>

Генетическое улучшение Создать и использовать сбалансированные гранулированные корма Улучшить качество и производство семенного материала			
Управление Регулирование кормежки Заселение питомников Замена рыбной муки и жира Смена видов на протяжении участков Дислокация производственных участков Меры биобезопасности Эффективное использование водных ресурсов Мониторинг сигналов раннего предупреждения/процедуры на случай чрезвычайных ситуаций Предусмотреть альтернативные варианты марикультуры	X		
Подготовка Разнообразить видовой состав работ Использовать новые технологии в рыбном хозяйстве Управление аквакультурой		X	
Страхование Групповое страхование Совместное несение риска Финансовые инструменты		X	
Исследования Прогнозирование Анализ риска Мониторинг ресурсов		X	

X указывает вид вероятного поступления

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

Количество лет, за которые собираются исторические ОО данные, должно быть таким же, как в случае исторических ИиФП данных (например, от трех до десяти лет). Информацию об ожидаемом сроке службы активов, работающих в течение исторического периода, а также годовые колебания стоимости ОО (если отмечаются) также необходимо собирать. Данные по ОО расходам, которые предстоит собрать, могут храниться в одном или нескольких источниках, в которых хранятся данные по ИиФП (например, национальных счетах, учетных записях, планах и отчетах министерств, промышленных учетных записях, статистических бюро, коммунальных службах, исследовательских организациях). Если таких данных нет, странам следует использовать один из следующих методов расчетов:

- Заимствовать данные по ОО расходам на схожие активы у других стран, и скорректировать ОО данные в соответствии с внутренними темпами производства и потребления в стране.
- Произвести расчеты, исходя из соотношения между ОО расходами и общими расходами, или из соотношения между ОО расходами и капитальными затратами (например, 10%, 25%, или 75%). Использовать либо стандартные допущения в отношении этих пропорций, либо соотношения, которые наблюдались в других странах.

При сравнении, например, структуры затрат конкретного флота в различных регионах, в разных масштабах и разного вида, то, как правило, расходы делятся на эксплуатационные, судовые и таковые предназначенные для оплаты труда. Общая структура расходов отдельно взятой страны или региона, с учетом многих прочих факторов, выглядит следующим образом:

Таблица 12-5: Составные компоненты ОО флота и спектр возможных статей расходов в структуре затрат

Статья расходов	Описание	%	%
Эксплуатационные расходы	Стоимость топлива, смазочных масел, аукционные издержки продаж рыбы, стоимость хранения рыбы и складских помещений, упаковочного материала, оплаты труда, соль, лед, питание и иные расходные материалы для команды	31 – 33	29 – 30
Судовые расходы	Страхование судна, починка судна и инвентаря, расходы на обслуживание	19 - 28	18 – 24
Оплата труда	Зарплата и иные формы оплаты за труд (страхование и отчисления в пенсионный фонд)	25 – 44	22 – 42
Прочие расходы		6 – 14	5 – 13
Общие ОО расходы		100	88 – 96
Капитальные затраты			4 – 12

Таблица 2-5, как показано в главе, посвященной методологии, заполняется посредством занесения в Таблицу 12-5 годовых исторических ОО данных, связанных с видами инвестиционных поступлений, указанных в Таблице 12-4, за вычетом финансовых поступлений, связанных с правительственными программами (основные ФП в этой таблице). Если оценка включает также аквакультуру в качестве подсектора, применяется та же процедура. Главные производственные затраты, требующиеся для операций в этом подсекторе, включают закупки, кормежку и уход за рыбой.

>>> Компилировать прочие входные данные для сценариев

Какие потребуются входные данные, будет зависеть от выбранного метода анализа, рамок сектора, а также от того, будут ли оцениваться ИиФП в целях смягчения или адаптации. Например, если предполагается использовать модель, для модели могут потребоваться базовые социально-экономические и технологические данные (прогнозирование роста населения и экономики, прогнозирование спроса на продукцию и услуги, прогноз развития технологий). Для создания соответствующего сценария по адаптации также потребуется информация об ожидаемых в будущем воздействиях на сектор и о его уязвимости.

Этап #3: Определить базовый сценарий

Национальная команда обеспечивает, чтобы базовый сценарий не был статическим, учитывая в процессе его создания ожидаемые тенденции ключевых переменных, которые представляют собой главные элементы, определяющие базовый сценарий. Для базового сценария необходим ряд допущений в связи с вероятностью колебаний этих переменных, при этом исходить следует из понимания, что исторические тенденции будут сохраняться без принятия дополнительных мер, отличных от потенциального ухудшения условий, которые определяют нынешнюю ситуацию. Морской рыбный запас будет расходоваться и далее. В результате воздействия изменения климата во многих странах прослеживается тенденция сокращения рыбного промысла и роста аквакультуры. Развитие событий в целом покажет, что крупномасштабные перемены в рыболовстве, связанные с изменением климата, вероятно, повлекут за собой либо ужесточение экономической ситуации, либо утрату соответствующих возможностей странами, которые сильно зависят от рыболовства, но у которых малый потенциал к адаптации, либо и то, и другое. Если случится именно так, то контрольный сценарий должен отражать эти тенденции, и корректировочные меры применительно к рыбному промыслу, а также стимулы для развития аквакультуры, если имеются. Соответственно, меры, которые будут вводиться для разрешения некоторых нынешних обстоятельств и конфликтов, такие как нормативно-правовые акты по устойчивому использованию, пересмотренные стандарты, решения в области управления применительно к рынкам, кодексы поведения и прочие, если таковые находятся на рассмотрении или уже применяются, также включаются в базовый сценарий.

Для разработки и определения базового сценария в анализе можно использовать модель, или набор индикаторов (например, кол-во тонн отловленной рыбы / произведенной на отелную видовую единицу, размер и вид рыболовецкого флота, количество рыболовных команд, виды оборудования для отлова рыбы, технология аквакультуры и.). В противном случае, в качестве основы для прогноза можно использовать секторальный план, прогнозирование тенденций, или текущую ситуацию (не предполагая изменений), или варьировать перечисленное. План секторального развития может быть разработан соответствующим министерством или правительственным ведомством, или, если в секторе доминируют частные инвестиции, инвестиционные планы можно получить у этих инвесторов.

В тех случаях, когда странам становится известно о неблагоприятных последствиях изменения климата, и когда они добиваются определенных успехов в решении связанных с изменением климата проблем, это нужно отразить в базовом сценарии, а не пытаться обособить текущую деятельность по изменению климата. Это особенно важно, если учитывать желаемые результаты анализа, в особенности дополнительные ресурсы, необходимые для решения связанных с изменением климата задач, т.е., когда речь идет о ресурсах, превышающих и выходящих за рамки таковых, уже инвестированных в смягчение и адаптацию.

Этап #4: Произвести подсчет ИиФП в рамках базового сценария

>>> Подсчитать годовые ИП и ФП, дифференцированные по инвестиционной организации и источнику

На данном этапе подсчитываются ИП и ФП, предназначенные для каждого из вариантов и мер, определенных на предыдущем этапе. Так, чтобы прояснить ситуацию с показателями, перечисленными выше (рыбное производство, размер флотилии, технологии и пр.), подсчитываются соответствующие инвестиционные и финансовые поступления.

Источники этих данных, или способ их получения будут зависеть от выбранного метода анализа, сферы влияния и видов инвестиционных организаций, имеющих отношение к сектору рыбного хозяйства.

Результатом этого этапа будет поток годовых инвестиционных и/или 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.

>>> Подсчитать годовые ОО расходы, дифференцированные по инвестиционной организации и источнику

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 составного элемента (отлова, аквакультуры, обработки, рынка). Как упоминалось на этапе 2 (Таблица 12-5), ОО расходы в секторе рыбного хозяйства, связанные с инвестициями, осуществленными в течение или до периода оценки, состоят из эксплуатационных расходов, судовых расходов и таковых, предназначенных для оплаты труда и прочих расходов по обслуживанию и операциям.

Этап #5: Определить сценарий по адаптации

Сценарий по адаптации включает, как и базовый сценарий, прогноз изменения климата, но политика и меры отличаются от таковых нормального течения дел, и предусматривают деятельность по адаптации к изменению климата, с соответствующими опциями и мерами, определенными ранее в Национальных сообщениях, НПДА и прочих национальных исследованиях и стратегиях.

Кроме того, сюда входят прочие движущие факторы, имеющие важное значение в формировании рыбохозяйственных производственных систем, такие как рыболовецкая нагрузка, цены на топливо, будущие изменения торговых потоков и схем потребления,

которые нужно учитывать при оценке и принятии решений в связи со спектром оптимальных вариантов адаптации. Как исследования в области адаптации, так и соответствующая практика очень сложны, а потому всегда следует иметь в виду множественные факторы стресса.

Если существует вероятность, что изменение климата может привести к сокращению объемов рыбного промысла, и будет наличествовать тенденция роста аквакультуры в ущерб рыболовству, тогда сценарий адаптации должен предусматривать (в большом количестве) корректировочные меры, и, по возможности, включать переход на аквакультуру, или политику, поощряющую разведение аквакультуры.

С рабочей позиции, отправной момент определения сценария по адаптации заключается в пересмотре, подтверждении или изменении предварительного ряда вариантов адаптации, которые были определены в Национальных сообщениях, НПДА, национальных исследованиях и пр.; таким образом, такой ряд мер теперь должен пройти переоценку, и, если потребуется, должен быть расширен.

На этом этапе странам рекомендуется также произвести приоритезацию мер адаптации на базе национальных или региональных интересов в связи с изменением климата, а также национальных приоритетов развития и предпочитаемых путей развития. Такая первоначальная приоритезация будет пересматриваться на этапе #8 оценки ИиФП.

Этап #6: Произвести оценку ИиФП, предназначенных для адаптации

>>> Произвести оценку ИП и ФП расходов, дифференцированных по инвестиционной организации и источнику

На этом этапе, как и на этапе 4, подсчитываются ИП и ФП по каждой опции и мероприятию, которые были определены в сценарии по адаптации (предыдущий этап). Так, годовые ИП в рамках сценария по адаптации (в сооружения, оборудование и инфраструктурные инвестиции), и годовые ФП в рамках сценария по адаптации (в технологии, обучение, страхование и исследования) подсчитываются по каждому компоненту. Как следствие, подсчитываются ассоциированные инвестиционные и финансовые поступления, предназначенные для выбранных индикаторов (т.е., рыбохозяйственное производство, размер флота, технологии и пр.).

Результатом этого этапа будет поток годовых инвестиционных и/или финансовых поступлений по каждому виду инвестиций 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, дифференцированных по инвестиционной организации и источнику

Как и на Этапе 4, производится подсчет ОО расходов, но для сценария по адаптации. Результатом этого этапа будет поток годовых ОО расходов по каждому виду инвестиций на протяжении всего периода оценки, дифференцированных по инвестиционной организации и источнику финансирования.

Этап #7: Произвести оценку изменений в ИиФП, необходимых для осуществления адаптации

Изменения в ИП, ФП и ОО расходах, необходимые для осуществления адаптационных мероприятий в секторе рыбного хозяйства, подсчитываются в соответствии с общей методологией, как описано на Этапе 7 Раздела 2 данного Справочника. 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. Следует проделать пять отдельных серий расчетов – две – для подсчета изменений в совокупных ИП, ФП и ОО, и три - для подсчета изменений в годовых ИП, ФП и ОО. Кроме того, если стоимость субсидий включена в оценку явным образом, можно подсчитать изменения стоимости субсидий. Соответствующая отчетность (Руководящие указания для подготовки отчетности по оценке инвестиционных и финансовых поступлений, предназначенных для решения проблем, связанных с изменением климата) включает электронные таблицы, которые можно использовать в качестве моделей для разработки страно-специфичных электронных таблиц в целях выполнения этих расчетов.

Этап #8: Оценить политические последствия

Политика, проводимая в секторе рыбного хозяйства, должна будет побудить соответствующие организации, определенные в ходе оценки, выполнить предлагаемые мероприятия и осуществить необходимые ИиФП. Важно будет организовать дискуссию среди заинтересованных сторон в отношении ряда административных положений и стимулов, необходимых для оказания влияния на решения об инвестициях. При рассмотрении различных вариантов политики следует проводить качественную оценку социальных, экономических и природоохранных выгод.

Оценка должна подготовить почву для разработки и проведения соответствующей политики в национальном, а также региональном масштабе, учитывая при этом, что существует еще большая степень подверженности угрозам и уязвимости в пределах страны; и, наконец, оценка должна упростить процесс сравнения различных зависящих от природных ресурсов видов промышленности, потенциально предусматривая исследования, дающие возможность учитывать процессы, вызывающие и усиливающие уязвимость стран, участвующих в данной оценке.

В этой связи назревает критическая потребность в создании и осуществлении соответствующей политики, ориентированной на общественность, которая сведет к минимуму воздействия изменения климата и улучшит адаптационную способность сектора рыбного хозяйства посредством, *среди прочего*:

- a) Создания институциональных и правовых структур, учитывающих воздействия изменения климата, и рассматривающих таковые наряду с прочими известными стрессорами в данном секторе, такими как сверхвылов и загрязнение, а также в остальных родственных секторах на уровне страны.
- b) Анализа (при создании рыбохозяйственной политики) долгосрочной перспективы, связанной напряженностью, существующей на национальном уровне между спросом на рыболовецкую продукцию и производством, а также внутренними поставками и международным спросом.
- c) Определения и количественного учета связей, существующих между спросом, индуцированным ростом населения и уровнем дохода, и соответствующими последствиями для ряда природных ресурсов, в особенности это касается рыбного промысла и аквакультуры.
- d) Определения, создания и тестирования спектра различных вариантов политики, рассматривающих потенциальное несоответствие спроса и предложения на национальном уровне вплоть до 2030, включая политические стимулы, инструменты и меры, направленные на обеспечение безопасности продовольствия, и, в то же время, сохранение окружающей среды.
- e) Использования, должным образом, экосистемного подхода в рыболовстве и аквакультуре, мониторинга природоохранных воздействий этих и родственных видов деятельности в контексте усиливающейся стрессовой нагрузки на окружающую среду, с учетом принципов и стандартов кодекса поведения ответственного рыболова.
- f) Поддержания инициатив, например, учреждения прав собственности и прочих побудительных механизмов для сокращения рыболовецкой деятельности в сверхистощенных источниках, и обеспечения соответствующих инструментов финансирования в целях этих перемен.
- g) Отказа от губительных субсидий и ошибочных стимулов, таких как субсидирование рыболовецкого флота в условиях повышенной стрессовой нагрузки (за счет прямого финансирования, более дешевого топлива или налоговых льгот), что позволяет нерентабельным рыболовецким предприятиям продолжать деятельность и далее усугублять стрессовое состояние рыбного запаса.
- h) Укрепления будущей политики управления в рыболовстве за счет комплексного, долгосрочного обзора динамики производства и спроса на ресурсы.
- i) Обеспечить возможность включения рыболовства должным образом в национальные программы для моделирования будущего спроса на природные ресурсы, демографических тенденций и создания сценариев по изменению климата.