



## КОМИТЕТ ПО РЫБНОМУ ХОЗЯЙСТВУ

Двадцать восьмая сессия

Рим, Италия, 2 – 6 марта 2009 года

### ИЗМЕНЕНИЕ КЛИМАТА, РЫБНОЕ ХОЗЯЙСТВО И АКВАКУЛЬТУРА

#### ВВЕДЕНИЕ

1. На 27-й сессии Комитета по рыбному хозяйству (КОФИ), которая проходила с 5 по 9 марта 2007 года, в рамках трех пунктов повестки дня поднимался вопрос об изменении климата. При обсуждении пункта повестки дня «*Решения и рекомендации третьей сессии Подкомитета КОФИ по аквакультуре*» некоторые члены просили ФАО провести дальнейшую работу, касающуюся воздействия изменения климата на аквакультуру (п. 51). В рамках пункта повестки дня «*Социальные вопросы, связанные с мелкомасштабным рыболовством*» отмечалось, что необходимо проводить политику межсекторального характера в отношении мелкомасштабного рыболовства, в которой учитывались бы экосистемные соображения, прогнозировалось воздействие изменения климата и которая руководствовалась бы Статьей 10 Кодекса поведения относительно интеграции рыбного хозяйства в систему управления прибрежными зонами (п.60). Самое главное, при обсуждении вопроса «*Реализация экосистемного подхода к рыбному хозяйству, включая рыбный промысел в открытом море, морские отходы и утраченные или покинутые орудия лова*», Комитет поднял вопрос о необходимости преодоления угроз, возникающих в связи с изменением климата, и «выразил поддержку предложению, в соответствии с которым ФАО должна предпринять масштабное исследование в целях выявления ключевых вопросов по проблеме изменения климата и рыбного хозяйства, а также начать обсуждение вопроса о том, каким образом рыбная индустрия может адаптироваться к изменению климата, и чтобы ФАО играла ведущую роль в информировании рыбаков и политиков относительно вероятных последствий изменения климата для рыбного хозяйства» (п. 76).

Настоящий документ отпечатан в ограниченном количестве экземпляров, чтобы свести к минимуму воздействие на окружающую среду деятельности ФАО и внести вклад в сохранение климатического нейтралитета. Делегатам и наблюдателям предлагается прибыть на совещание со своими экземплярами этого документа, чтобы не просить дополнительные копии.

Большинство документов к совещаниям ФАО имеются в Интернете на веб-сайте [www.fao.org](http://www.fao.org)

2. Впоследствии, в 2007 году, Межправительственная группа по изменению климата (МГИК) выпустила доклады рабочей группы для ее 4-го Аналитического доклада<sup>1</sup>, которые содержали выводы перспективного характера относительно текущих и прогнозируемых тенденций в области глобального потепления, а также вероятности того, что деятельность человека служит основным фактором, способствующим изменению климата. Один из выводов сводился к тому, что «потепление климатической системы имеет однозначный характер, что в настоящее время стало очевидным в связи с наблюдаемым повышением глобальной средней температуры воздуха и воды в океанах, широко распространенным таянием снегов и ледников, а также повышением среднего глобального уровня моря», а также что «существует широкое согласие и множество данных, свидетельствующих о том, что при нынешней политике смягчения последствий изменения климата и связанной с ней практикой устойчивого развития, объем глобальных выбросов парниковых газов в предстоящие несколько десятилетий будет продолжать возрастать». Поэтому 4-й Аналитический доклад не оставлял сомнений в том, что необходимо срочно предпринимать меры в целях адаптации к изменению климата и смягчению последствий выбросов парниковых газов.

### **ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ДЕПАРТАМЕНТА РЫБНОГО ХОЗЯЙСТВА И АКВАКУЛЬТУРЫ (ФИ) И ФАО В ОБЛАСТИ ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА**

#### **1) СЕМИНАР ЭКСПЕРТОВ ПО ПОСЛЕДСТВИЯМ ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА ДЛЯ РЫБНОГО ХОЗЯЙСТВА И АКВАКУЛЬТУРЫ**

3. В связи с запросом 27-й сессии КОФИ о том, чтобы ФАО предприняла масштабное исследование для выявления ключевых вопросов, касающихся изменения климата и рыбного хозяйства, а также на основе дополнительного импульса и при финансовой поддержке, оказанных в результате подготовки к проведению Конференции ФАО высокого уровня по всемирной продовольственной безопасности: вызовы в свете изменения климата и развития биоэнергетики (см. ниже), Департамент рыбного хозяйства и аквакультуры (ФИ) провел с 7 по 9 апреля 2008 года *СЕМИНАР ЭКСПЕРТОВ ПО ПОСЛЕДСТВИЯМ ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА ДЛЯ РЫБНОГО ХОЗЯЙСТВА И АКВАКУЛЬТУРЫ*. В качестве фона для этого семинара ведущими авторитетными структурами, действующими в этой области, были подготовлены три всеобъемлющих технических обзора. Они будут опубликованы в Техническом документе ФАО по рыбному хозяйству<sup>2</sup>. Доклад семинара опубликован на английском языке в качестве Доклада ФАО по рыбному хозяйству № 870<sup>3</sup>. Выводы и рекомендации из этого доклада включены в настоящий документ в качестве Приложения 1 и резюмируются ниже в разделе *Вопросы и варианты*. Кроме того, два других документа

---

<sup>1</sup> Изменение климата 2007: сводный доклад. Резюме для политических деятелей. Оценка Межправительственной группы по изменению климата.  
[HTTP://WWW.IPCC.CH/PDF/ASSESSMENT-REPORT/AR4/SYR/AR4\\_SYR\\_SPM.PDF](http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/syr/ar4_syr_spm.pdf) по состоянию на 9 ноября 2008 года.

<sup>2</sup> Эти три документа включают: «Физическое и экологическое воздействие изменения климата, относящееся к рыбному промыслу в морских и внутренних водах и к аквакультуре», подготовленный Манноэль Баранж и Ян Перри; «Изменение климата и промысловое рыболовство: воздействие, адаптация, смягчение и перспективы», который подготовили Тим Доу, Нейл Эджер, Кэтрин Браун и Мари-Каролин Баджек; а также «Изменение климата и аквакультура: воздействие, адаптация, смягчение и перспективы», который подготовили Сена Де Сильва и Дорис Сото.

<sup>3</sup> Доклад Семинара экспертов ФАО о последствиях изменения климата для рыбного хозяйства и аквакультуры, Рим, Италия, 7-9 апреля 2008 года. Доклад ФАО по рыбному хозяйству. № 870. Рим, ФАО. 2008. 32с.

были подготовлены на семинаре в качестве вклада для работы Конференции высокого уровня: «Варианты для директивных органов»<sup>4</sup> и «Технический базовый документ»<sup>5</sup>.

II) *КОНФЕРЕНЦИЯ ВЫСОКОГО УРОВНЯ ПО ВСЕМИРНОЙ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ: ВЫЗОВЫ В СВЕТЕ ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА И РАЗВИТИЯ БИОЭНЕРГЕТИКИ*

4. *Конференция высокого уровня по всемирной продовольственной безопасности: вызовы в свете изменения климата и развития биоэнергетики* проходила с 3 по 5 июня 2008 года в штаб-квартире ФАО. В ней приняли участие 181 государство-член, включая 42 главы государств и правительств, 100 министров, а также представителей 60 неправительственных организаций и организаций гражданского общества. При подготовке к этой Конференции был проведен ряд совещаний экспертов, в том числе по рыбному хозяйству и аквакультуре. Подробная информация о работе этих семинаров содержится на веб-сайте по адресу: [HTTP://WWW.FAO.ORG/FOODCLIMATE/EXPERT/EN/](http://www.fao.org/foodclimate/expert/en/).

5. Конференция приняла путем аккламации Декларацию, включающую следующий пункт, содержащий прямую ссылку на рыбное хозяйство, которая в данном случае косвенно относится и к аквакультуре:

6. «Текущий кризис осветил нестабильность мировых продовольственных систем и их уязвимость перед потрясениями. Настоятельно необходимо принять срочные меры для преодоления последствий роста цен на продовольствие, но в то же время жизненно важно также сочетать среднесрочные и долгосрочные меры следующего характера:

(...)

- а) Существенно важно решить основополагающий вопрос о том, каким образом повысить надежность нынешних систем производства продовольствия в связи с вызовами, связанными с изменением климата. В этом контексте поддержание биоразнообразия служит ключом к обеспечению в будущем устойчивых показателей производства. Мы призываем правительства уделять приоритетное внимание сельскому, лесному и рыбному хозяйству, чтобы создать возможности, обеспечивающие мелким фермерам и рыбакам в мире, в том числе коренным народам, особенно в уязвимых районах, принимать участие в использовании финансовых механизмов и инвестиционных потоков и пользоваться связанными с ними благами в целях содействия адаптации к изменению климата, смягчению его последствий, а также в развитии, передаче и распространении технологий».

III) *НАУЧНЫЙ СИМПОЗИУМ ПО ПРЕОДОЛЕНИЮ ГЛОБАЛЬНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ В МОРСКИХ СОЦИАЛЬНО-ЭКОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ*

7. Этот международный научный симпозиум проходил в Риме с 8 по 11 июля 2008 года и был организован совместными усилиями Глобальной программы динамики экосистем мирового океана (ГЛОБЕК), Европейской сети совершенствования анализа экосистем мирового океана (ЕВРО-ОКЕАН) и ФАО. Симпозиум предоставил возможность научным и практическим работникам обменяться опытом и выявить общие элементы и подходы, которые способствуют повышению устойчивости морских социально-экологических систем перед лицом глобальных изменений. На симпозиуме был рассмотрен

---

4

[HTTP://WWW.FAO.ORG/FILEADMIN/USER\\_UPLOAD/FOODCLIMATE/PRESENTATIONS/FISH/OPTIONSEM7.PDF](http://www.fao.org/fileadmin/user_upload/foodclimate/presentations/fish/optionsem7.pdf)

<sup>5</sup>[HTTP://WWW.FAO.ORG/FILEADMIN/USER\\_UPLOAD/FOODCLIMATE/HLCDOCS/HLC08-BAK-6-E.PDF](http://www.fao.org/fileadmin/user_upload/foodclimate/hlcdocs/hlc08-bak-6-e.pdf)

ряд широких вопросов, таких как: социально-экологическая реакция морских систем на глобальные изменения; анализ результатов тематических исследований социально-экологической реакции морских систем на изменения в области окружающей среды; разработка инновационных подходов к использованию науки и знаний в области управления, политики и консультирования; и выявление уроков для управления в целях формирования устойчивых социально-экологических систем. Никакие официальные выводы не принимались, однако результаты работы симпозиума будут опубликованы в виде серии документов.

#### IV) РАЗРАБОТКА ПРОЕКТОВ

8. Департамент рыбного хозяйства активно изучает возможности для повышения объема технической помощи, оказываемой государствам-членам в связи с последствиями изменения климата для рыбного хозяйства и аквакультуры, в сотрудничестве с другими соответствующими специализированными учреждениями. Ключевым видом деятельности в этом плане является неофициальное координационное совещание, которое организуется совместно с Всемирным банком и Всемирным центром рыбных ресурсов (WorldFish Centre). Цель этого совещания, запланированного на март 2009 года, заключается в том, чтобы предоставить возможность международным организациям и специализированным учреждениям, выступающим с инициативами по преодолению угроз для рыбного хозяйства и аквакультуры, связанных с изменением климата, обсудить свои программы и планы работы и согласовать средства, способствующие совершенствованию координации и сотрудничества. Итоги работы этого совещания могли бы включать рамки для Глобальной программы по адаптации к изменению климата и смягчению его последствий для рыбного хозяйства и аквакультуры в целях их рассмотрения в странах, причем они могли бы использоваться всеми организациями, как индивидуально, так и в партнерстве, для содействия разработке будущих инициатив.

9. Кроме того, одному донору было представлено проектное предложение и в настоящее время ожидается получение ответа. Этот проект будет затрагивать проблему «Снижения уязвимости общин, занятых рыбным промыслом и рыбоводством, перед лицом стихийных бедствий» и будет направлен на повышение устойчивости и готовности стран и общин и на сокращение уязвимости общин, занятых рыбным промыслом и рыбоводством, перед лицом стихийных и иных бедствий, включая внедрение новых видов, распространение болезней рыб и изменение климата. Предполагается рассмотреть бедствия как краткосрочного, так и долгосрочного характера, включая изменение климата. В будущем могут быть подготовлены и представлены другие предложения в зависимости от запросов со стороны доноров и принимающих стран, а также от того уровня приоритета, который получит в рамках КОФИ проблема изменения климата.

#### ВОПРОСЫ И ВАРИАНТЫ

10. В данном разделе содержится краткое содержание некоторых основных выводов и рекомендаций, сделанных на упомянутом выше *Семинаре экспертов ПО ПОСЛЕДСТВИЯМ ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА ДЛЯ РЫБНОГО ХОЗЯЙСТВА И АКВАКУЛЬТУРЫ*, КОТОРЫЙ СОСТОЯЛСЯ В АПРЕЛЕ 2008 ГОДА.

11. Предполагается, что изменение климата будет оказывать значительное воздействие на экосистемы, общества и экономики, повышая давление на средства к существованию и поставки продовольствия, в том числе в рамках сектора рыбного хозяйства и аквакультуры. Этот сектор отличается от основного сельскохозяйственного сектора и имеет свои особые взаимодействия и потребности в отношении изменения климата. Спрос со стороны растущего народонаселения потребует значительного повышения поставок

аквапродовольствия в предстоящие 20-30 лет, в течение которых воздействие изменения климата, предположительно, будет расширяться и возрастать.

12. Изменение климата меняет характер распределения морских и пресноводных видов. В целом виды смещаются к полюсам, причем меняется их размер, а также производительность их среды обитания наряду с сезонным характером биологических процессов. Повышение уровня моря, таяние ледников, окисление мирового океана и изменения в характере осадков, потоках подземных вод и рек будут оказывать значительное воздействие на многие экосистемы, включая коралловые рифы, болота, озера и устья рек.

13. Изменения в производительности, распределении, составе видов и мест обитания потребуют внесения изменений в практику рыболовного промысла и оперативной деятельности в области аквакультуры, а также в места проведения операций, промыслового лова и размещения перерабатывающих предприятий. Экстремальные явления будут также оказывать влияние на инфраструктуру, включая места производства и промысла вплоть до объектов переработки и хранения, а также транспортных путей. Они будут также влиять на безопасность на море и в поселениях, причем особому риску будут подвергаться общины, живущие в низинах. Дефицит водных ресурсов и конкурентная борьба за них затронет операции, связанные с аквакультурой, а также производство рыбы во внутренних водоемах, и может повысить вероятность конфликтов между зависящими от воды видами деятельности. Сокращение возможностей для получения средств к существованию как в рамках рыбного сектора, так и за его пределами будет способствовать изменению структуры профессиональной деятельности и может повысить социальные трения. Такое воздействие будет иметь особое гендерное измерение, что также необходимо учитывать.

14. Изменение климата будет оказывать потенциально существенное воздействие на четыре аспекта продовольственной безопасности: *наличие* аквапродовольствия будет определяться изменениями в среде обитания, запасах и распределении видов; *стабильность* предложения будет зависеть от изменения сезонных факторов, возросшего разброса в производительности экосистем и роста колебаний в уровнях предложения и рисков; *на доступ* к аквапродовольствию будут влиять изменения в обеспечении средствами к существованию, а также возможности для промысла или производства; воздействие будет также оказано и на *использование* аквапродовольствия, причем некоторым обществам и общинам, например, придется привыкать к видам, которые они традиционно не употребляли в пищу.

15. По сравнению с другими секторами, воздействие парникового газа на рыбное хозяйство и аквакультуру, а также на связанные с ними аспекты деятельности производственно-сбытовых сетей будет небольшим, однако, тем не менее, положение можно было бы улучшить за счет уже имеющихся известных мер. Варианты мер смягчения связаны в первую очередь с потреблением энергии, а также с расходом топлива и сырья, хотя как и в остальных продовольственных секторах управление вопросами распределения, упаковки и другими компонентами производственно-сбытовых сетей также будет вносить вклад в снижение углеродного отпечатка сектора.

16. Необходимость в адаптации представляет собой черту, присущую всем секторам, выживание которых зависит от использования природных ресурсов, однако прогнозируемое изменение климата создает многочисленные дополнительные риски для общин, жизнь которых зависит от рыбного хозяйства. Стратегии адаптации должны учитывать конкретные условия и характер местности, а также воздействие как краткосрочного (например, повышение периодичности серьезных бедствий), так и долгосрочного характера (например, снижение производительности водных экосистем). Одним из вариантов повышения устойчивости и укрепления потенциала к адаптации является использование в рамках стандартной практики адаптированных и осторожных методов управления в рамках экосистемного подхода к управлению рыбным хозяйством

(ЭПРХ) и аквакультуры (ЭПА). Перед лицом все чаще повторяющихся серьезных погодных аномалий стратегии снижения уровня уязвимости общин, занятых рыбным промыслом и рыбоводством, должны включать следующие меры: направление инвестиций и формирование потенциала для совершенствования методов прогнозирования; создание систем раннего предупреждения; строительство более безопасных портовых сооружений и причалов; и повышение уровня безопасности в море. Национальные политика и программы, направленные на обеспечение адаптации к изменению климата и продовольственной безопасности, должны в полной мере интегрировать сектор рыбного хозяйства и аквакультуры.

17. Семинар согласовал список всеобъемлющих рекомендаций для принятий действий на национальном, региональном и международном уровнях (см. Приложение 1). К ним относятся:

- **Развитие базы знаний.** В будущем при планировании мер в связи с неопределенными ситуациями необходимо будет принимать во внимание более широкие возможности для возникновения непредвиденных обстоятельств, таких как повышение периодичности экстремальных погодных явлений и других «сюрпризов». Однако примеры из прошлой практики управления в условиях нестабильности и экстремальных явлений могут служить хорошим уроком для разработки надежных и гибких систем адаптации. Повышение уровня знаний в ряде областей будет иметь большое значение, например, для прогнозирования будущего производства рыбы, детального прогнозирования воздействия на конкретные системы рыбного хозяйства и аквакультуры, совершенствования инструментов для принятия решений в условиях неопределенности, а также для лучшего представления того, кто уязвим или будет уязвим в связи с воздействием изменения климата и снижения продовольственной безопасности, и каким образом следует решать эти проблемы.
- **Политические и правовые рамки, а также рамки для осуществления.** При рассмотрении потенциально сложного характера взаимодействий, связанных с изменением климата, и их возможных последствий, необходимо выдвигать на передний план межсекторальный ответ в рамках управления. Планы действий на национальном уровне могут базироваться на Кодексе поведения для ответственного рыболовства и на соответствующих международных планах действий, а также надлежащим образом увязываться с политическими и правовыми рамками и планами управления. Необходимо обеспечивать связь между национальными политикой и программами, направленными на обеспечение адаптации к изменению климата, и межсекторальными политическими рамками, касающимися, например, продовольственной безопасности, сокращения масштабов бедности, готовности к чрезвычайным ситуациям и других аспектов. В связи с потенциальным пространственным смещением водных ресурсов и людей, вызванным воздействием изменения климата, потребуется укрепить существующие региональные структуры и процессы, либо уделить им повышенное внимание. В международном плане изменение климата, скорее всего, будет также оказывать воздействие на вопросы, касающиеся торговли и конкурентной борьбы сектора.
- **Формирование потенциала: техническая и организационная структуры.** Разработка политики и планирование действий в связи с изменением климата затрагивает не только ведомства, решающие технические вопросы, такие как департаменты, отвечающие за рыбное хозяйство, внутренние дела, науку и образование, но и ведомства, занимающиеся вопросами планирования и финансирования национального развития. Эти институты, а также сообщество

или политические представители на субнациональном и национальном уровнях должны быть также определены и должны получать информацию целевого характера и соответствующую подготовку для укрепления их потенциала. Необходимо также создавать и укреплять партнерские отношения с общественностью, частным сектором, гражданским обществом и НПО.

- **Благоприятные финансовые механизмы: включение проблем продовольственной безопасности в существующие и новые финансовые механизмы.** Необходимо будет в полной мере использовать потенциал существующих финансовых механизмов, таких как страхование, на национальном и международном уровнях, чтобы решать вопросы, связанные с изменением климата. Могут потребоваться также инновационные подходы для нацеливания финансовых механизмов и создания эффективных стимулов и сдерживающих факторов. Важную роль будет играть государственный сектор с точки зрения мобилизации и интеграции инвестиций частного сектора, взаимодействующий с рыночными механизмами для достижения целей сектора с точки зрения обеспечения реакции на изменение климата и продовольственной безопасности. Многие из этих подходов являются новыми и нуждаются в проверке в рамках сектора.

#### ДЛЯ ОБСУЖДЕНИЯ В КОФИ

18. 28-й сессии КОФИ предлагается:

- a. рассмотреть и обсудить возможные виды воздействия изменения климата на рыбное хозяйство и аквакультуру, потенциальные ответы на эти изменения и их последствия для государств-членов ФАО;
- b. высказать замечания по основным выводам и рекомендациям Семинара экспертов по «Последствиям изменения климата для рыбного хозяйства и аквакультуры»;
- c. представить рекомендации и руководящие принципы относительно будущей деятельности, которая будет проводиться Департаментом рыбного хозяйства.

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1****Выводы и рекомендации Семинара экспертов по последствиям изменения климата для рыбного хозяйства и аквакультуры<sup>6</sup>****ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ**

9. После состоявшихся на семинаре широких обсуждений были согласованы следующие выводы, которые резюмируют текущее состояние знаний о рыбном хозяйстве и изменении климата, а также рекомендации. Более подробное обобщение прогнозируемого воздействия изменения климата и мер, направленных на их смягчение и адаптацию к ним в рамках сектора рыбного хозяйства и аквакультуры, представлено в Приложении D к настоящему докладу.

**Введение**

10. Как на местном, так и на глобальном уровнях рыбное хозяйство и аквакультура играют важную роль в обеспечении продовольствия, продовольственной безопасности и в формировании доходов. Непосредственно в секторе занято около 42 млн. человек, значительное большинство из которых представляют развивающиеся страны. Если добавить к ним работников, занятых в перерабатывающей отрасли, в сфере маркетинга и распределения, а также поставок, то общее число лиц, получающих средства к существованию за счет этого сектора, составит несколько сот миллионов человек. Аквапродовольствие обладает высокими питательными свойствами и в среднем обеспечивает 20% или более животных белков, потребляемых на душу населения, составляющего более чем 2,8 млрд. человек, главным образом, в развивающихся странах. Аквапродовольствие занимает самое важное место в торговле пищевыми продуктами и является существенным компонентом обеспечения экспортной выручки для многих бедных стран. Особое значение этот сектор имеет для малых островных государств.

11. Изменение климата, в соответствии с прогнозами, должно оказать значительное воздействие на экосистемы, общества и экономики, оказывая растущее давление на обеспечение средств к существованию и на поставки продовольствия, в том числе из сектора рыбного хозяйства и аквакультуры. Будет повышаться роль качества продуктов питания, поскольку будут возрастать трудности с продовольственными ресурсами, причем наличие запасов рыбы и доступ к ним будет становиться все более важным вопросом развития.

12. Этот сектор отличается от основного сектора сельского хозяйства и имеет свои потребности и взаимодействия, связанные с изменением климата. Рыбный промысел обладает уникальными особенностями сбора природных ресурсов, которые связаны с глобальными экосистемными процессами. Аквакультура дополняет и во все большей степени восполняет поставки продовольствия и, хотя по характеру своей деятельности она в большей степени схожа с сельским хозяйством, она имеет важные связи с рыбным промыслом.

13. Спрос растущего народонаселения потребует существенного повышения поставок аквапродовольствия в предстоящие 20-30 лет, в течение которых, как ожидается, воздействие изменения климата будет только повышаться и расширяться. Главный вызов для сектора будет заключаться в том, чтобы перед лицом этого воздействия и существующих трудностей в области развития и управления обеспечивать поставки продовольствия, укреплять экономические показатели, а также поддерживать и повышать уровень продовольственной безопасности, обеспечивая одновременно устойчивость

---

<sup>6</sup> Выдержки из: Доклада Семинара экспертов по последствиям изменения климата для рыбного хозяйства и аквакультуры. Рим, Италия, 7-9 апреля 2008 г.; Доклада о рыбном хозяйстве ФАО. № 870. Рим, ФАО. 2008. 32с.



экосистем. Это потребует проведения согласованных, совместных и решительных действий со стороны всех заинтересованных сторон, включая частный сектор, общины и агентов государственного сектора.

**Резюме аспектов и масштабов возможного воздействия изменения климата на рыбное хозяйство и аквакультуру, включая средства к существованию общин, занятых рыбным промыслом и рыбоводством**

14. Изменение климата представляет собой комплексную угрозу для устойчивого развития промыслового рыболовства и аквакультуры. Это воздействие вызвано как постепенным потеплением, так и связанными с ним физическими изменениями, изменениями периодичности и интенсивности экстремальных погодных явлений, а также мест, в которых они происходят, в контексте глобального социально-экономического давления на природные ресурсы. Необходимы срочные меры адаптации в связи с возможностями и угрозами, которые климатические изменения представляют для обеспечения продовольствием и средствами к существованию.

***Экосистемное воздействие***

- Изменение климата меняет распределение морских и пресноводных видов. В целом виды смещаются к полюсам, причем меняется их размер, а также производительность их среды обитания. Это бросает вызовы, но и создает возможности.
- В условиях мирового потепления производительность экосистем в тропических и субтропических океанах, морях и озерах, скорее всего, будет понижаться, а в высоких широтах - повышаться. Повышение температур будет оказывать воздействие на физиологические процессы рыбы, что будет оказывать как позитивное, так и негативное воздействие на системы рыбного хозяйства и аквакультуры.
- Изменение климата уже воздействует на сезонный характер некоторых биологических процессов, радикальным образом изменяя структуру морских и пресноводных продуктов питания, что может иметь непредсказуемые последствия для воспроизводства рыбы. Еще одна проблема, вызывающая озабоченность, связана с повышением рисков в отношении исчезновения видов и распространения инфекционных заболеваний.
- Разница в уровнях потепления на суше и в океанах, а также между полярными и тропическими регионами будет оказывать влияние на периодичность, интенсивность и сезонный характер климатических аномалий (таких как *Ниньо*) и экстремальных погодных явлений (таких как наводнения, засухи и бури), что будет затрагивать стабильность уровня морских и пресноводных ресурсов, адаптируемых к ним.
- Повышение уровня моря, таяние ледников, окисление мирового океана и изменения в характере осадков, потоках подземных вод и рек будут оказывать значительное воздействие на многие экосистемы, включая коралловые рифы, болота, озера и устья рек, что потребует принятия мер адаптации для использования возможностей с целью сведения к минимуму воздействия на системы рыбного хозяйства и аквакультуры.

***Воздействие на средства к существованию***

- Изменения в производительности, распределении, составе видов и мест обитания потребуют внесения изменений в практику рыболовного промысла и оперативной деятельности в области аквакультуры, а также в места проведения операций, промыслового лова и размещения перерабатывающих предприятий.
- Экстремальные явления будут также оказывать влияние на инфраструктуру, включая места производства и промысла вплоть до объектов переработки и хранения, а также транспортных путей. Они будут также влиять на безопасность на море и в поселениях, причем особому риску будут подвергаться общины, живущие в низинах.
- Дефицит водных ресурсов и конкурентная борьба за них затронет операции, связанные с аквакультурой, а также производство рыбы во внутренних водоемах, и может повысить вероятность конфликтов между зависящими от воды видами деятельности.
- Придется менять стратегии обеспечения средств к существованию, например, в связи с изменением модели миграции рыб, вызванным изменениями в сроках рыбопромысловой деятельности.
- Сокращение возможностей для получения средств к существованию как в рамках рыбного сектора, так и за его пределами будет способствовать изменению структуры профессиональной деятельности и может повысить социальные трения. Диверсификация методов обеспечения средств к существованию представляет собой испытанный способ перевода и снижения рисков перед лицом потрясений, однако сокращение вариантов такой диверсификации будет иметь негативные последствия для итогов в области обеспечения средств к существованию.
- Существуют особые гендерные аспекты, связанные, в частности, с конкуренцией за доступ к ресурсам, с рисками, вызванными экстремальными погодными явлениями, и с профессиональными изменениями в таких областях, как рынки, сфера распределения и переработка, в которых женщины в настоящее время играют существенную роль.

***Последствия для продовольственной безопасности***

15. Изменение климата будет оказывать потенциально существенное воздействие на четыре аспекта продовольственной безопасности.

*Наличие* аквапродовольствия будет определяться изменениями в среде обитания, запасах и распределении видов. Эти изменения будут происходить на местном и региональном уровнях во внутренних, прибрежных и морских системах в связи со сдвигами в водных экосистемах и их воздействием на аквакультуру.

*Стабильность* предложения будет зависеть от изменения сезонных факторов, возросшего разброса в производительности экосистем, роста рисков в области предложения и снижения прогнозируемости рисков в области предложения, что может иметь также значительные последствия для затрат в производственно-сбытовых сетях и для розничных цен.

На доступ к аквапродовольствию будут влиять изменения в обеспечении средствами к существованию, а также возможности для промысла или производства, которые будут сочетаться с воздействием факторов, переносимых из других секторов (например, рост цен на продукты-заменители), конкурентной борьбой за поставки, а также с информационными асимметриями. Масштабы воздействия могут возрасти за счет жестких управленческих мер, которые ставят под контроль факторы времени и пространства, обеспечивающие доступ к ресурсам.

*Использование* аквапродовольствия и производимых питательных добавок будет испытывать воздействие следующих факторов: изменения в ассортименте и качестве поставок; нарушения в рыночной цепи; вопросы повышения санитарно-гигиенической безопасности пищевых продуктов; и снижение возможностей для потребления предпочитаемых продуктов. Это особенно важно для стран с высоким уровнем потребления рыбы на душу населения.

16. На продовольственную безопасность будет также оказывать позитивное воздействие повышение доли рыбы, используемой для непосредственного потребления человеком (в отличие от рыбы, используемой в корм скоту) и снижение потерь во время переработки и хранения в результате порчи и утраты. Изменение климата будет повышать трудности, связанные с решением этих вопросов, а климатические аномалии могут оказывать прямое негативное воздействие на контроль за порчей и утратами.

#### **Краткое содержание достижимых мер смягчения последствий изменения климата**

17. Основной путь к смягчению последствий изменения климата для этого сектора проходит через потребление энергии, посредством расхода топлива и сырья, хотя как и в остальных продовольственных секторах управление вопросами распределения, упаковки и другими компонентами производственно-сбытовых сетей также будет вносить вклад в снижение углеродного отпечатка сектора.

- По сравнению с другими секторами, воздействие парникового газа на рыбное хозяйство и аквакультуру, а также на связанные с ними аспекты производственно-сбытовых сетей будет небольшим, однако, тем не менее, положение можно было бы улучшить за счет уже имеющихся известных мер. Во многих случаях смягчение последствий изменения климата могло бы дополнить и укрепить применяемые в настоящее время усилия, направленные на повышение устойчивости и жизнеспособности рыбного хозяйства и аквакультуры (например, за счет сокращения усилий по добыче рыбы и снижения тоннажа рыболовного флота, чтобы снизить потребление энергии и выбросы углерода).
- Инновационные технологические решения могли бы способствовать сокращению расхода энергии в практике промыслового рыболовства и производства в сфере аквакультуры, а также повышению эффективности систем переработки и распределения. Сектор мог бы также внести ценный вклад в сохранение окружающей среды (например, в поддержание качества и функций коралловых рифов, прибрежных линий и внутренних водосборных бассейнов), а также в потенциальное задержание углерода и обеспечение других вариантов управления проблемами питания, однако это требует проведения дополнительных научных исследований и разработок. Устойчивое использование генетического разнообразия, в том числе посредством биотехнологий, могло бы оказать особое влияние на уровень эффективности (например, посредством расширения масштабов производства видов аквакультуры с низким уровнем воздействия или за счет использования сельскохозяйственных растительных материалов или отходов производства для

выращивания хищных видов водных организмов), но потребовало бы оценки на основе более широких социальных, экологических и политических критериев.

- Расходы на проведение научных исследований и разработок в области смягчения последствий изменения климата должны четко обосновываться путем сравнения с другими секторами, воздействие которых может быть намного больше, однако можно было бы уже сейчас использовать политическое влияние для оказания поддержки более эффективной практике, основанной на использовании имеющихся подходов.
- Необходимо обеспечить лучшее понимание, обоснование, в случае необходимости, и сведение к минимуму возможных негативных последствий мер смягчения для продовольственной безопасности и для средств к существованию.

### **Краткое содержание ключевых мер адаптации к изменению климата**

18. Несмотря на то, что в течение всей истории общины, зависящие от ресурсов, адаптировались к изменениям, прогнозируемое изменение климата создает многочисленные дополнительные риски для рыбного хозяйства, которые могут ограничить эффективность прошлых стратегий адаптации. Необходимость в адаптации представляет собой черту, присущую всем секторам, выживание которых зависит от использования природных ресурсов, однако прогнозируемое изменение климата создает многочисленные дополнительные риски для общин, жизнь которых зависит от рыбного хозяйства. Стратегии адаптации должны учитывать конкретные условия и характер местности, а также воздействие как краткосрочного (например, повышение периодичности серьезных бедствий), так и долгосрочного характера (например, снижение производительности водных экосистем). Для всех трех уровней адаптации (общинного, национального и регионального), несомненно, потребуется обеспечить укрепление и формирование потенциала посредством формирования общественного мнения относительно воздействия изменения климата на рыбное хозяйство и аквакультуру, содействия общему образованию, а также целенаправленных инициатив как в рамках самого сектора, так и за его пределами.

- Повышение устойчивости и адаптации на основе более совершенных методов управления рыбным хозяйством и аквакультурой может быть обеспечено за счет принятия в качестве стандартной практики методов управления, строящихся на принципах адаптации и осторожного подхода. Экосистемные подходы к рыбному хозяйству (ЭПРХ) и аквакультуре (ЭПА) должны использоваться в целях повышения жизнеспособности экосистем акваресурсов, производственных систем рыбного хозяйства и аквакультуры, а также общин, зависящих от акваресурсов.
- Системы аквакультуры, которые в меньшей степени зависят или вообще не зависят от компонентов рыбной муки и рыбьего жира (например, занимающиеся производством моллюсков и водорослей), обладают более широкими возможностями для расширения производства, чем производственные системы, зависящие от сырья, поставляемого промысловым рыболовством.
- Возможности для адаптации охватывают также диверсификацию средств к существованию и содействие страхованию продукции аквакультуры перед лицом потенциального сокращения производства или колебаний его уровня.

- Перед лицом все чаще повторяющихся серьезных погодных аномалий стратегии снижения уровня уязвимости общин, занятых рыбным промыслом и рыбоводством, должны включать следующие меры: направление инвестиций и формирование потенциала для совершенствования методов прогнозирования; создание систем раннего предупреждения; строительство более безопасных портовых сооружений и причалов; и повышение уровня безопасности в море. В более общем плане, стратегия адаптации должна содействовать управлению рисками в случае бедствий, включая готовность к бедствиям и комплексное управление прибрежными зонами.
- Национальная политика и программы, направленные на обеспечение адаптации к изменению климата и продовольственной безопасности, должны в полной мере интегрировать сектор рыбного хозяйства и аквакультуры (а в случае их отсутствия, они должны быть незамедлительно разработаны и введены в действие). Это будет способствовать обеспечению того, чтобы проблема потенциального воздействия изменения климата была включена в более широкие рамки планирования национального развития (включая инфраструктуру).
- Адаптация других секторов будет оказывать воздействие на рыбное хозяйство, особенно на рыбный промысел во внутренних водоемах и аквакультуру (например, ирригационная инфраструктура, дамбы, использование удобрений с помощью стока), а также потребует тщательного изучения возможных компромиссов.
- Взаимодействие между системами производства продовольствия могло бы дополнить эффект влияния изменения климата на производственные системы рыбного хозяйства, но могло бы также представить новые возможности. Например, можно было бы содействовать обеспечению средств к существованию на базе аквакультуры в случае засоления зон устьев рек, приводящих к потере сельскохозяйственных угодий.

## **РЕКОМЕНДАЦИИ**

### **Развитие базы знаний**

19. Учитывая существующее в настоящее время давление со стороны спроса, а также предполагаемые вызовы, необходимо будет обеспечить лучшее многомасштабное понимание воздействия изменения климата и взаимодействующего вклада рыбного хозяйства и аквакультуры на обеспечение продовольственной безопасности и средств к существованию. Изменение климата будет повышать неопределенность в отношении предложения рыбы со стороны промыслового рыболовства и аквакультуры. Такая неопределенность будет представлять собой новый вызов с точки зрения оценки рисков, которая обычно опирается на знание вероятности, оцениваемой прошлыми событиями. Данные, позволявшие определять воздействие изменения климата в прошлом, в лучшем случае охватывают период, не превышающий нескольких десятилетий, и не всегда могут служить надлежащим ориентиром для прогнозов на будущее.

20. Это означает, что в будущем при планировании в отношении этой неопределенности необходимо будет учитывать повышенную вероятность возникновения непредвиденных обстоятельств, таких как повышение периодичности экстремальных погодных явлений и других «сюрпризов». Однако одновременно с этим примеры из прошлой практики управления, проводимой в связи с климатическими колебаниями и экстремальными погодными явлениями, касающейся различных регионов и ресурсов, могут служить полезным источником уроков для разработки надежных и гибких систем

адаптации, даже если их и придется ставить в контекст более высокого уровня неопределенности.

21. Текущий уровень знаний представляется адекватным во многих случаях для принятия надлежащих действий, однако для формирования базы знаний существенное значение имеет более высокий уровень коммуникации, применения и обратной связи. Потребуется предпринять действия в следующих областях для оказания поддержки политике и программам, направленным на смягчение последствий и адаптацию в секторе рыбного хозяйства и аквакультуры:

*Оценка уровней производства.* Прогнозы будущих уровней производства рыбного хозяйства в глобальных и региональных масштабах будут опираться на среднесрочные и долгосрочные прогнозы в области вероятного изменения климата в контексте существенных экологических и управленческих неопределенностей.

*Прогнозы уровней воздействия.* Детальное прогнозирование воздействия на конкретные системы рыбного хозяйства и аквакультуры будет необходимо для определения дополнительных положительных или отрицательных последствий для уязвимых категорий ресурсов и регионов. Это особенно важно для стран с полузасушливым климатом, обладающих значительным рыбным хозяйством в рамках прибрежных зон или внутренних водоемов, поскольку они входят в число наиболее уязвимых с точки зрения изменения климата.

*Разработка инструментов для принятия решений в условиях неопределенности.* Необходимо будет скорректировать, развивать и реализовывать инструменты для адаптации сектора рыбного хозяйства и аквакультуры, чтобы ориентировать процесс принятия решений в условиях неопределенности и обеспечивать важные перекрестные связи с соответствующими секторами. К неопределенностям, с которыми будут сталкиваться директивные органы, относятся: i) реакция и адаптация производственных систем в морской и пресноводной среде к постепенному изменению климата, в том числе к критическим пороговым уровням и необратимым изменениям; ii) эффект синергии в рамках взаимодействия между изменением климата и другими факторами, вызывающими стресс, такими как водопользование, эвтрофикация, рыболовство, сельское хозяйство, альтернативная энергетика; и iii) способность аквапроизводственных систем и соответствующих общин людей адаптироваться к многочисленным стрессам, справляться с ними и сопротивляться им.

*Расширение знаний об обществе.* Необходимо будет повышать уровень знаний относительно того, кто является или окажется в будущем уязвимым в связи с воздействием изменения климата и в области продовольственной безопасности, каким образом это будет проявляться и как следует преодолевать эту проблему. В этой связи необходимо будет тщательно учитывать вопросы гендерного равенства и справедливости.

### **Политические и правовые рамки, а также рамки для осуществления на национальном, региональном и международном уровнях**

22. Для преодоления потенциальных сложных проблем, связанных с взаимодействием с изменением климата и его возможными масштабами воздействия, необходимо будет выдвинуть на передний план межсекторальные ответы в рамках управления. Такие ответы будут в большей степени своевременными, актуальными и эффективными, если они будут осуществляться в рамках обычного процесса развития с привлечением людей и агентств на всех уровнях. Для этого требуется не только признание связанных с климатом векторов и процессов, а также их взаимодействия с другими факторами, но и наличие достаточной информации для эффективного принятия решений и использования подходов, которые обеспечивают привлечение государственного и частного секторов. Все эти элементы имеют жизненно важное значение для обеспечения как можно лучших условий, в которых могут быть достигнуты цели продовольственной безопасности – своевременное

обеспечение продовольствием в требуемом количестве, обеспечение его доступности и использования.

*На национальном уровне.* Планы действий на национальном уровне могут опираться на Кодекс поведения для ответственного рыболовства и на связанные с ним международные планы действий (МПД), а также могут надлежащим образом увязываться с политическими и правовыми рамками и планами управления. Необходимо будет использовать ответы, включающие экосистемные подходы к сектору рыбного хозяйства и аквакультуры (ЭПРХ и ЭПА), в рамках национального сектора рыбного хозяйства и аквакультуры вдоль всей цепочки добычи ресурсов, поставок и добавления стоимости. Будущие последствия изменения климата сделают еще более обоснованными поиски политического консенсуса для проведения реформ в области промыслового рыболовства при сохранении национальных особенностей этого сектора.

- Потребуется принять меры, сосредоточенные на таких ключевых вопросах, как адаптация потенциала и гибкости рыболовного флота и инфраструктуры, определяя системы управления, которые обеспечивают основанный на переговорах баланс между эффективностью и доступностью, а также создавая альтернативные возможности для занятости и получения средств к существованию.
- Потребуется политические регулирующие рамки, способствующие расширению аквакультуры по пути устойчивого и сбалансированного развития.
- Необходимо будет совершенствовать связи между рыбным хозяйством, аквакультурой и другими секторами, которые делят ресурсы, производственные процессы или место на рынке, либо ведут за них конкурентную борьбу, чтобы обеспечить управление конфликтными ситуациями и обеспечить достижение целей продовольственной безопасности.
- Потребуется наладить связи между национальной политикой и программами адаптации к изменению климата, а также с национальными рамками межсекторальной политики, такими как продовольственная безопасность, сокращение масштабов бедности, готовность к чрезвычайным ситуациям и реакция на них, системы социального страхования и социального обеспечения, сельскохозяйственное и сельское развитие, а также торговая политика.

*На региональном уровне.* В связи с потенциальным пространственным перемещением акваресурсов и людей в результате воздействия изменения климата и дальнейшим изменением особенностей трансграничных ресурсов, необходимо будет укреплять или уделять повышенное внимание существующим региональным структурам и процессам. Необходимо будет развивать или укреплять политические и правовые механизмы, направленные на решение этих вопросов. Большое значение, скорее всего, будут иметь также региональные рыночные и торговые механизмы для увязывания и согласования переменных факторов в области предложения, а также для поддержания отраслевых ценностей и инвестиций.

- Следует укреплять региональные рыбохозяйственные организации и другие региональные органы. Они должны включать в свои программы проблемы, касающиеся формирования общественного мнения относительно изменения климата и повышения готовности к нему, а также поддерживать более тесные связи с соответствующими региональными органами.
- Проблемы рыбного хозяйства и аквакультуры должны надлежащим образом рассматриваться в сфере планирования межсекторального и трансграничного использования ресурсов, а также на рынках и в торговле в рамках региона. В

этом плане необходимо будет учитывать потенциальное воздействие факторов изменения климата на различные вопросы регионального характера, как часть любых положений, направленных на осуществление действий.

- Нужны единые платформы для подходов к проведению исследований и сбора данных, для обмена передовой практикой в области выявления воздействия, связанного с изменением климата, и реагирования на него, а также для разработки соответствующих механизмов реагирования.

*На международном уровне.* Поскольку вопросы торговли в рамках сектора и проблемы конкурентной борьбы связаны с деятельностью в области сглаживания последствий изменения климата и адаптации к нему, то их значение, скорее всего, будет возрастать и будет сохраняться потенциал для определения многих областей экономических возможностей и факторов сдерживания. Как небольшой и слабый в политическом плане сектор рыбного хозяйства и аквакультуры может быть особенно уязвим в условиях такой конкурентной борьбы и конфликтов. Это повышает значение представительства рыбного сектора в процессе политического и правового развития, связанного с ослаблением последствий изменения климата и адаптацией к нему.

- Проблемы рыбного хозяйства и аквакультуры должны надлежащим образом учитываться в политике и программах, касающихся изменения климата, направленных на достижение общих глобальных целей, продовольственной безопасности и торговли.
- Нужны общие платформы для подходов, направленных на сбор данных и проведение исследований на международном уровне, для обмена передовой практикой при выявлении воздействия, связанного с изменением климата, и реагировании на него, а также для разработки механизмов реагирования.
- Реакция сектора рыбного хозяйства должна включаться в процессы и решения, связанные с изменением климата, применяемые и принимаемые в других важных секторах (например, в секторе водных ресурсов), с которыми связаны проблемы рыбного хозяйства.
- Международные соглашения и конвенции по рыбному хозяйству должны применяться более энергично и укрепляться, в случае необходимости, чтобы обеспечивать проведение мероприятий, связанных с изменением климата, и оказывать поддержку им.
- Следует укреплять сотрудничество и партнерские отношения с НПО, организациями гражданского общества, межправительственными организациями, включая подход «Единство действий», а также с донорскими координируемыми инициативами.

### **Формирование потенциала: техническая и организационная структуры**

23. Разработка политики и планирование действий в связи с изменением климата обеспечиваются с участием не только учреждений, занимающихся техническими вопросами, таких как департаменты, отвечающие за рыбное хозяйство, внутренние дела, науку и образование, но и с привлечением также органов планирования национального развития и финансов. Эти институты, а также общинные или политические представители на субнациональном и национальном уровне, должны получать целенаправленную информацию и поддержку в формировании потенциала. Необходимо также развивать и укреплять партнерские отношения с государственным и частным секторами, организациями гражданского общества и НПО.



- На национальном уровне необходимо определить информационные пробелы и потребности в формировании потенциала и преодолевать их посредством сетей агентств, занимающихся исследовательской деятельностью, подготовкой и научными разработками.
- На международном уровне следует создавать или развивать сети в целях поощрения и создания возможностей для обмена информацией и опытом на региональном или глобальном уровнях, увязывая проблемы рыбного хозяйства с проблемами других секторов, включая вопросы управления водными ресурсами, развития общин, торговли и продовольственной безопасности.
- Следует пересмотреть существующие и, в случае необходимости, разработать новые планы, касающиеся сектора рыбного хозяйства и аквакультуры, прибрежных зон или водосборов, чтобы в них были охвачены вопросы потенциального воздействия изменения климата, смягчения его последствий и меры адаптации к ним. Необходимо также выявить и скорректировать связи с более широкими процессами планирования и стратегического развития.
- Процессы коммуникации и информации, охватывающие все заинтересованные стороны, будут служить важными элементами реакции в рамках сектора. В этой связи необходимы целенаправленные усилия со стороны специалистов в области коммуникации, направленные на обеспечение доступности информации для всех, желающих ею воспользоваться, по самым разнообразным и сложным вопросам, представляемой в такой форме, которая имела бы целевой характер и была бы понятна для конкретной аудитории.

**Благоприятные финансовые механизмы: включение проблем продовольственной безопасности в существующие и новые финансовые механизмы**

24. Необходимо будет задействовать весь потенциал существующих финансовых механизмов для решения проблемы изменения климата. Могут потребоваться также инновационные подходы для целевого использования финансовых инструментов и создания эффективных стимулов и сдерживающих факторов. Государственный сектор должен играть важную роль в мобилизации и интеграции инвестиций частного сектора, взаимодействуя с рыночными механизмами для достижения целей сектора с точки зрения реакции на изменение климата и обеспечения продовольственной безопасности. Многие из этих подходов являются новыми и нуждаются в проверке в рамках сектора.

*На национальном уровне:*

- Организации, занимающиеся производством, распределением и переработкой, должны обладать возможностью повышать уровень своей защиты за счет финансовых механизмов. Это особенно касается аквакультуры (например, кластерного страхования), но финансовые услуги могут также использоваться для содействия более широкому распространению во всем секторе фондов чрезвычайных действий.
- Инвестиции в сектор, особенно в инфраструктуру, должны направляться с должным учетом изменения климата, что потребует дальнейшего развития информационной базы за счет средств, предназначенных для обеспечения защиты.

- Передача или распространение связанных с сектором рисков – от отдельных лиц и общин государству посредством планов действий при непредвиденных обстоятельствах – будет осуществляться на основе конкретных фискальных положений, но также может увязываться с инновационными подходами к управлению ресурсами, посредством которых застрахованная сторона берет на себя обязанности в обмен на защиту.
- Финансовые инструменты, которые могут содействовать сокращению рисков и практике предупреждения и профилактики, включают инициативы, направленные на выплату пособий на переезд из зон, расположенных в низинах, и на создание сдерживающих факторов, не допускающих нерационального использования воды в области аквакультуры.
- Существующие и новые инициативы, направленные на повышение справедливости и обеспечение доступа к экономическим факторам, таким как микрокредиты, должны увязываться с мерами адаптации к изменению климата, такими как диверсификация средств к существованию.
- Методы смягчения могут включать стимулы фискального характера, направленные на сокращение углеродного отпечатка сектора, развитие более эффективных процессов и разработку соглашений в рамках сектора, в частности, обеспечивающих дополнительные средства к существованию для более бедных общин.

*На международном уровне:*

- Агентства, занимающиеся вопросами финансирования, могут в своих подходах учитывать проблемы изменения климата и одновременно с этим использовать новые возможности, открываемые для сектора рыбного хозяйства и аквакультуры, за счет совместного обеспечения продовольственной безопасности, снижения негативного воздействия изменения климата и совершенствования управления ресурсами.
- Донорам необходимо добиваться более четкого понимания значения сектора рыбного хозяйства и аквакультуры с точки зрения продовольственной безопасности и его зависимости от изменения климата, а также эффективных путей, позволяющих этому сектору стать частью межсекторальных стратегий инвестиционной деятельности.
- Следует поощрять инвесторов частного сектора использовать подходы, учитывающие проблемы изменения климата, в международных программах развития источников снабжения, торговли и рынков, а также в более широких рамках корпоративной ответственности, включая обеспечение местных благ и охват более мелких товаропроизводителей.