

ЧАСТЬ 3

**ОСНОВНЫЕ СПЕЦИАЛЬНЫЕ
ИССЛЕДОВАНИЯ**

ОСНОВНЫЕ СПЕЦИАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Экосистемный подход к управлению рыболовством в крупной морской экосистеме Бенгельского течения

ВВЕДЕНИЕ

Экосистема Бенгельского течения расположена вдоль юго-западного атлантического побережья Африки, протянувшись от центральной части Анголы, через Намибию к южному побережью Южной Африки (от примерно 14–17° южной широты до 36–37° южной широты). Она ограничена Анголо-Бенгельским фронтом на севере и течением Игольного мыса (Агульяс) на юге (рисунок 45). Эта экосистема имеет высокую продуктивность в смысле первичной продукции и рыбных ресурсов, причем в последние 10 лет выгрузки в среднем составляли около 1,5 миллиона тонн в год. Здесь также осуществляются другие важные виды человеческой деятельности, такие как добыча минерального сырья и нефти и туризм. Все эти виды предпринимательской деятельности приносят значительные социальные и экономические выгоды трем прибрежным государствам в этой экосистеме, но они также влияют на ее биоразнообразие и здоровье. В связи с этим необходим комплексный экосистемный подход к управлению всеми видами этой деятельности. Эта необходимость была признана Руководящим комитетом Программы по крупной морской экосистеме Бенгельского течения (КМЭБТ), которая входит в пакет программ по крупным морским экосистемам Глобального экологического фонда (ГЭФ). Руководящий комитет запросил содействия ФАО в деле осуществления экосистемного подхода к рыболовству (ЭПР) в данном регионе. Это привело к разработке и выполнению трехлетнего проекта под названием «Экосистемный подход к управлению рыболовством в крупной морской экосистеме Бенгельского течения». Этот проект является результатом совместных усилий Программы КМЭБТ, органов управления рыболовством в Анголе, Намибии и Южной Африке, и ФАО. Он был начат в январе 2004 года и завершен в декабре 2006 года¹.

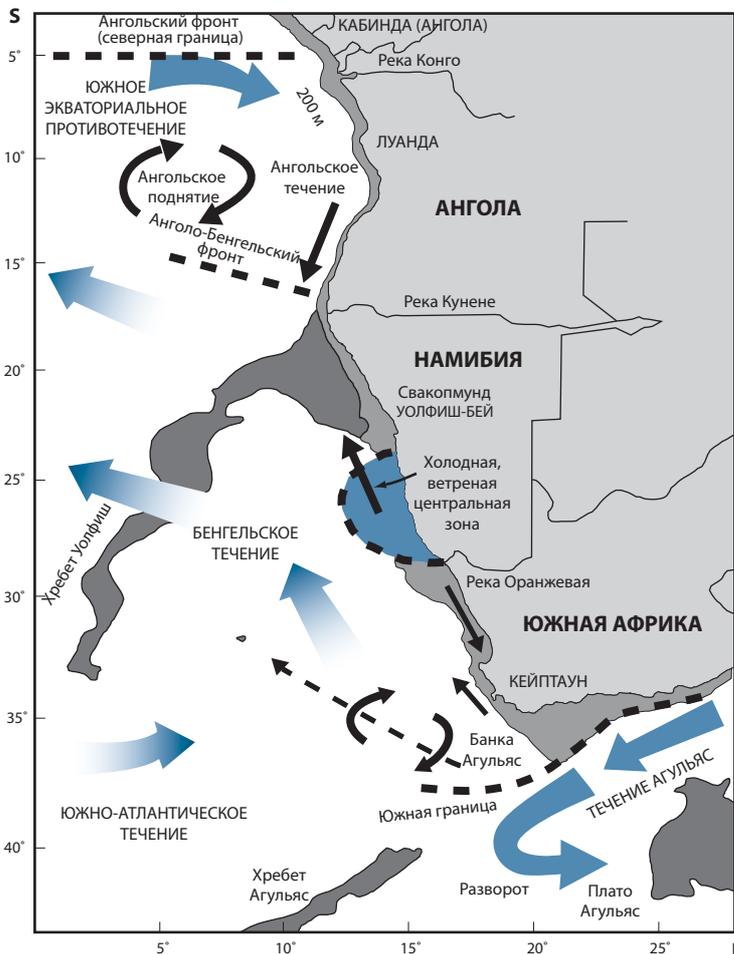
Этот регион имеет длительную историю развития экосистемных морских наук, послужившую крепкой базой знаний при разработке ЭПР. Эффективность и методы управления рыболовством различаются между этими тремя странами, но во всех трех имеется достаточно мощностей и организаций по управлению. В связи с этим страны КМЭБТ занимают сильную позицию в плане быстрого перехода к активному и всестороннему введению ЭПР.

Основной целью этого совместного проекта было изучение целесообразности применения ЭПР в этом регионе. Используемый подход заключался в изучении вопросов, проблем и потребностей, связанных с ЭПР в рамках существующих региональных и национальных режимов управления, с последующей оценкой того, как эти системы управления надо усилить, изменить или дополнить в целях достижения рационального использования ресурсов на уровне экосистемы. Другими словами, применялся эволюционный подход в целях использования сильных сторон существующих подходов и режимов управления, определения потребностей и слабых сторон и рассмотрения наилучших путей решения этих проблем. Было решено, что наиболее эффективное использование имеющихся финансовых и людских ресурсов заключается в том, чтобы выбрать несколько основных рыбных промыслов в качестве отправной точки данного проекта и изучить возможность применения ЭПР в каждом из них, а не в том, чтобы попытаться одновременно изучать всю рыбохозяйственную отрасль.



Рисунок 45

Границы, основные течения и географические характеристики крупной морской экосистемы Бенгельского течения



Источник: FAO. 2007. Results and conclusions of the project "Ecosystem approaches for fisheries management in the Benguela Current Large Marine Ecosystem", by K.L. Cochrane, C.J. Augustyn, G. Bianchi, P. de Barros, T. Fairweather, J. Iitembu, D. Japp, A. Kanandjembo, K. Kilongo, N. Moroff, D. Nel, J.-P. Roux, L.J. Shannon, B. van Zyl and F. Vaz Velho. FAO Fisheries Circular No. 1026. Rome.

В это исследование были включены следующие 10 рыбных промыслов:

- Ангола: демерсальный траловый (рыба), демерсальный траловый (глубоководные креветки), лов мелких пелагических гидробионтов и кустарные рыбные промыслы.
- Намибия: мерлуза (траловый и ярусный), разноглубинный траловый обыкновенной ставриды и кошельковый лов (сардина и молодь ставриды).
- Южная Африка: мерлуза (траловый и ярусный), мелкие пелагические гидробионты и капский лангуст у западного побережья.

АНАЛИЗ ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ ЭПР

ЭПР считается подходящей системой для морского рыболовного промысла, что отражено, например, в Рейкьявической декларации и Плате выполнения решений Всемирной встречи на высшем уровне по устойчивому развитию. На 27-й сессии Комитета по рыболовству (КОФИ) в 2007 году была также в основном достигнута договоренность о том, что ЭПР является подходящей и необходимой системой управления рыболовством. Однако несмотря на эту договоренность на высоком уровне, сохраняется значительная неопределенность на оперативном уровне относительно

точного смысла ЭПР и того, с чем он связан. Подход, использовавшийся в этом проекте, который в значительной степени опирается на австралийскую модель обеспечения экологически устойчивого развития, зарекомендовал себя как эффективное средство, помогающее лицам, принимающим решения, управляющим и заинтересованным сторонам понять, почему ЭПР необходим и что он означает на практике.

Этот подход должен включать все группы заинтересованных сторон и быть полностью репрезентативным. Его началом служит анализ стратегий, используемых в настоящее время при управлении каждым рыбным промыслом (он может в равной мере применяться при использовании в качестве отправных точек, к примеру, всей экосистемы или рыболовной общины). Он определяет любые проблемы или вызывающие беспокойство вопросы, касающиеся экосистемы в целом, которые, по мнению каких-либо заинтересованных сторон, не решаются удовлетворительным образом. Эта работа должна рассматривать благополучие экосистемы, благосостояние людей и управление. Она также должна включать любые факторы, выходящие за рамки мандата или контроля управляющих рыбным промыслом и влияющие на рыболовство. После того как составлен перечень всех проблем и вопросов, определяется их приоритетность. Затем в отчете об управлении или выполнении работ намечаются и описываются возможные меры управления, направленные на решение этих проблем. Таким образом можно определить, где системы управления могут давать сбои, чтобы предотвратить или адекватно контролировать последствия, которые: (i) угрожают самому рыболовству; (ii) сказываются на других заинтересованных сторонах; или (iii) могут угрожать долгосрочной устойчивости и продуктивности экосистемы и ее ресурсов.

Результаты этого процесса дают оценку целесообразности применения ЭПР в рассматриваемых рыбных промыслах, а также последствий (затрат и результатов в соответствии с различными целями рыболовства) такого применения.

ПРОБЛЕМЫ И ПРИОРИТЕТЫ РЫБНОГО ПРОМЫСЛА В ЭКОСИСТЕМЕ БЕНГЕЛЬСКОГО ТЕЧЕНИЯ

В рамках этого проекта было проведено семь семинаров по оценке риска для устойчивого рыболовства (ОРУР). Они были направлены на то, чтобы выявить и приоритизировать проблемы в десяти рассматриваемых рыбных промыслах в соответствии с описанным выше подходом. На национальном уровне количество проблем, выявленных в каждом промысле, варьировалось от 20 до 96, с медианным количеством порядка 70 проблем на промысел. Доля проблем, считавшихся высокоприоритетными или экстремальными, колебалась от 23 процентов в южно-африканском промысле мелких пелагических гидробионтов до 66 процентов в ангольском промысле мелких пелагических гидробионтов. Однако прямое сравнение рыбных промыслов даст неверное представление, поскольку эти проценты также отражают различный состав и перспективы групп участников. Тем не менее, количество проблем со средними, высокими и экстремальными значениями риска все же показывает, что существующие подходы к управлению дают сбои в плане удовлетворения ряда важных потребностей в области рационального управления и что существует необходимость того, чтобы страны добивались дальнейшего прогресса в применении ЭПР.

Типы идентифицированных проблем также сильно различались от промысла к промыслу, особенно в плане благополучия экосистемы. Во всех случаях многие из вопросов отражали проблемы в существующем одновидовом подходе к управлению, например, недостаточную осведомленность о характеристиках численности и жизненного цикла целевых видов, неопределенность в отношении структуры и распределения запаса и проблемы, связанные с высокой естественной изменчивостью. В контексте более широких экосистемных проблем, которые выходят за рамки обычного одновидового подхода, выделялись проблемы, связанные с приловом, в том числе видов, важных для других рыбных промыслов, видов, сохранение которых вызывает озабоченность, и других видов, которые, возможно, непосредственно не столь значимы для людей, но являются существенными компонентами экосистемы. Неопределенность



и озабоченность в отношении влияния снастей для донного рыбного промысла на бентическую среду обитания и в отношении других источников повреждения остальных мест обитания, важных для выживания видов и функционирования экосистемы, были существенными темами во всех трех странах. Ряд наиболее приоритетных вопросов касался управления и благосостояния людей, и эти вопросы имели много общего во всех рыбных промыслах. Они включали необходимость: (i) рассмотрения уязвимости прибрежных общин, вызванную высоким уровнем их зависимости от рыболовства и рыбопродуктов; и (ii) улучшения управления, в частности, за счет усилий по повышению потенциала в области исследований и менеджмента и путем улучшения процесса консультаций с заинтересованными сторонами и осуществления мер совместного управления.

Кроме национальных проблем в КМЭБТ имелось несколько запасов и видов, которые были общими для двух или всех трех прибрежных государств. Они требовали скоординированных совместных подходов к управлению влияющей на них деятельностью. Сюда входило несколько видов, имеющих коммерческое значение, например, мерлузы, сардины, обыкновенные ставриды и глубоководные крабы, а также виды, сохранение которых вызывает озабоченность (включая некоторых морских птиц, черепах, глубоководных акул и других). Это привело к выработке ряда рекомендаций по усилению регионального сотрудничества, включая необходимость:

- сотрудничества между Намибией и Южной Африкой в области исследований и управления запасами глубоководной капской мерлузы (*Merluccius paradoxus*);
- сотрудничества между Анголой и Намибией в области исследований и управления общими для них запасом сардины *Sardinops sagax*;
- определения недавно сформированной Комиссией по Бенгельскому течению (КБТ) других приоритетных видов, которые следует рассмотреть на региональном уровне.

Было также отмечено, что КБТ следует рассмотреть ряд региональных экологических вопросов, включая: (i) мониторинг и снижение воздействия красных приливов и важных на региональном уровне случаев дефицита кислорода; и (ii) мониторинг загрязнения из таких источников, как наземная деятельность, поиски и добыча нефти и газа, и разработка морских месторождений минерального сырья. Следует рассмотреть их воздействие на рыбные промыслы.

ВАРИАНТЫ МЕР УПРАВЛЕНИЯ В РАМКАХ ЭПР

Для решения любой группы вопросов могут иметься различные меры по управлению. Например, если прилов становится проблемой, возможные решения могут включать новые правила относительно орудий лова, закрытые сезоны, закрытые районы (включая морские охраняемые районы [МОР]), сокращение усилия рыбного промысла, где получен прилов, или сочетание этих мер. Каждый вариант будет иметь преимущества и недостатки для различных целей, преследуемых в рыбном промысле, которые следует рассматривать при принятии решения о том, какой подход лучше всего использовать. Это может быть трудоемкой и непростой задачей, и в рамках проекта не удалось провести сравнительную оценку всех групп проблем по всем промыслам. Вместо этого был разработан и испытан процесс проведения такой оценки. Этот процесс включал следующие шаги по каждому рыбному промыслу:

- определение широких задач этого промысла;
- определение и объединение в группы тех проблем ЭПР, которые могут быть решены с помощью одинаковых мер по управлению;
- определение альтернативных и дополнительных мер по рассмотрению каждой группы вопросов;
- оценка затрат и результатов (стандартизованные показатели преимуществ и недостатков) по всему набору широких задач.

В рамках ЭПР определение широких задач и их относительного веса в каждом рыбном промысле является важным шагом на пути к его выполнению. Безусловно, это послужило полезной отправной точкой для систематического выполнения ЭПР, но результаты должны быть рассмотрены и приоритизированы путем проведения консультаций со всеми заинтересованными сторонами. Подобным образом,

пробное выявление управленческих решений было важной работой, которая продемонстрировала различные решения многих проблем. За этой экспериментальной работой должно последовать тщательное планирование, основанное на наилучших существующих научных знаниях и информации заинтересованных сторон, в целях определения ответной реакции управления, которая сведет к минимуму расходы и до максимума увеличит результаты по всем задачам в рамках более приоритетных проблем.

Работа в ходе описанного выше процесса ясно показала, что значительные шаги уже были сделаны на большинстве рыбных промыслов региона КМЭБТ в целях решения некоторых задач ЭПР, – задач, которые выходят за рамки ближайших целей продуктивного и устойчивого рыбного промысла целевых видов. Например, во многих рыбных промыслах уже существуют меры по управлению, направленные на сокращение прилова других коммерческих видов и снижение воздействия рыбного промысла на морских птиц и тюленей. Однако существующие стратегии и меры по управлению обычно разрабатываются разрозненно и зачастую представляют собой реакцию на происходящее. В результате семинары ОРУР выявили много пробелов и конфликтов между различными целями одного и того же рыбного промысла и между разными промыслами. В связи с этим основная рекомендация, выработанная в рамках проекта, заключается в том, чтобы национальные агентства по рыболовству и КБТ приняли скоординированный и целостный подход к разработке таких стратегий управления, которые признают и согласуют, насколько это возможно, конфликтующие цели всех заинтересованных сторон как внутри, так и за пределами рыболовной отрасли. Формальный, прозрачный и совместный анализ затрат и результатов альтернативных мер, как продемонстрировано в этом проекте, должен лежать в основе выбора этих стратегий.

УСИЛЕНИЕ НАУЧНЫХ ОСНОВ УПРАВЛЕНИЯ

Выполнение ЭПР должно осуществляться на основе наилучшей имеющейся информации, и проект оценил отдельные аспекты научной поддержки для эффективного ЭПР. Они включали роль моделей, использование индикаторов и последствия высокой экологической изменчивости, характеризующей Бенгельскую систему апвеллинга.

Модели, безотносительно того, являются ли они концептуальными, количественными или качественными, должны отражать наилучшее понимание рассматриваемой системы или подсистемы. Им принадлежит ключевая роль в управлении рыболовством. Соответствующее применение предохранительного подхода является предпосылкой ответственного управления промыслом, но точная и достоверная информация, обычно в форме модели, может сократить число мер предосторожности, необходимых при принятии решений. Это позволяет получить больше выгод за счет ресурса или экосистемы для заданного уровня риска, чем было бы возможно при меньшей осведомленности. В случае ЭПР надежные экосистемные модели могут дать важную информацию в дополнение к информации, предоставляемой одновидовыми моделями оценки запаса, в поддержку принятия решений. Поскольку неопределенность имеет тенденцию увеличиваться в экосистемных моделях, одновидовые модели остаются основой тактических рекомендаций для рыболовства. В качестве дополнения к одновидовым оценкам и моделям, в регионе КМЭБТ имеется средняя или очень хорошая компетентность в сфере разработки и использования экосистемных моделей, растущее внимание уделяется их возможному использованию при подготовке долгосрочных стратегических рекомендаций.

В ходе проекта была также проанализирована роль и характер индикаторов для ЭПР. Был сделан вывод, что надежные и информативные индикаторы необходимы для управления, с тем чтобы отслеживать происходящее в экосистеме и позволять по мере необходимости изменять меры по управлению для достижения желаемых целей. В проекте не делалась попытка рекомендовать конкретные индикаторы для использования в рыбном промысле. Вместо этого было отмечено, что потребуется



набор индикаторов для руководства управлением и что он должен охватывать:

- целевые виды, на которые влияет рыболовство;
- нецелевые и зависимые виды, на которые влияет рыболовство (например, уязвимые виды);
- воздействие на экосистему в целом (например, разнообразие и трофические уровни);
- влияние окружающей среды на рыбные промыслы.

Неотъемлемой частью этого набора должны также быть подходящие индикаторы социального и экономического состояния. Бенгельская экосистема характеризуется высокой экологической изменчивостью. Ее структура (например, относительная численность и распространение различных видов) и функционирование динамичны и могут значительно меняться в различных временных масштабах. Это особенно заметно в северной части Бенгельской экосистемы, где на протяжении последних примерно 10 лет произошли значительные изменения. Необходимо, чтобы органы управления и заинтересованные стороны были способны реагировать на такие изменения с минимальным отрицательным влиянием на благополучие людей и экосистемы. В настоящее время предсказать такие изменения почти невозможно, и поэтому адаптивное управление имеет особую важность. В проекте также делается вывод, что правительства стран КМЭБТ должны работать с рыбохозяйственной отраслью, чтобы обеспечить тем, чьи средства к существованию зависят от рыболовства, не столь сильную зависимость от такого изменения. Сюда должно входить обеспечение того, чтобы: (i) рыбопромысловые мощности были соизмеримы с долгосрочной продуктивностью этих ресурсов; (ii) имелась адекватная диверсификация источников средств к существованию; и (iii) имелись альтернативные источники средств к существованию для тех, кто не сможет участвовать в рыболовстве, когда «состояние» экосистемы изменится. В то же время следует уделить внимание улучшению возможностей прогнозирования.

УСИЛЕНИЕ ПРОЦЕССА ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ

Принятие решений в управлении рыболовством в рамках экосистемного подхода должно учитывать сильно различающиеся желания и нужды разных заинтересованных сторон и конфликты, которые будут неизбежно возникать между ними. Эффективное принятие решений требуется для того, чтобы определить и согласовать решения, обычно в форме откликов управления, которые удовлетворят весь круг заинтересованных сторон в максимально возможной степени. Однако в проекте было отмечено, что, как и в других рыбных промыслах во всем мире, управленческие решения в рыбных промыслах КМЭБТ зачастую принимаются фрагментарно и неструктурированно. В связи с этим в проекте было рекомендовано в срочном порядке улучшить прозрачность, репрезентативное управление и принятие решений в регионе КМЭБТ. Неспособность добиться этого может привести к принятию не совсем оптимальных решений и широкому недовольству заинтересованных сторон, что приведет к конфликту и низкому соблюдению. Формальные многокритериальные методы могут содействовать эффективному принятию решений.

СТИМУЛЫ ДЛЯ СОДЕЙСТВИЯ ЭПР

О стимулах можно думать, как о любых факторах, влияющих на индивидуальный выбор действий. Они могут быть принудительными или поощрительными. Например, экономические стимулы могут включать штрафы за недопустимую практику или награды за соблюдение правил (например, доступ к рынкам сбыта с помощью экологической маркировки). Стимулы могут быть правовыми, организационными, экономическими или социальными. Проект признал, что хотя в рыбных промыслах КМЭБТ применяются стимулы в целях поощрения соблюдения и ответственного рыболовства, диапазон возможных стимулов и их потенциальное использование при осуществлении ЭПР формально не оценивались. Был определен ряд конкретных стимулов для содействия осуществлению ЭПР в этом регионе. Сюда входили:

- лучший обмен информацией между заинтересованными сторонами, политиками и управлением;

- предоставление научной информации как основы для переговоров с заинтересованными сторонами;
- совместное управление;
- экологическая маркировка;
- распределение прав долгосрочного пользования там, где они пока не применяются;
- альтернативные источники средств к существованию в случае необходимости постоянного сокращения промышленных мощностей.

ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ МЕРЫ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ЭПР

Эффективное осуществление ЭПР будет зачастую связано с некоторыми изменениями в организационной структуре выбранного управляющего агентства. В частности, от институтов и процессов потребуется интегрировать различные аспекты ЭПР, в том числе предусмотреть участие всего круга заинтересованных сторон. Однако в этом конкретном исследовании первостепенной организационной проблемой для всех трех стран была сочтена более общая проблема недостаточного потенциала. Она влияла на способность рыбохозяйственных управляющих органов выполнять свои обязанности в рамках традиционного подхода, фокусирующегося на целевых видах, и будет представлять собой еще большую проблему при осуществлении ЭПР. Усиление потенциала особенно необходимо в сфере научных исследований и управления, но также должно распространяться и на другие области, включая политику, экономику и общественные науки.

Участники этого проекта также наметили ряд других первоочередных организационных задач. Они включали необходимость:

- разработать структуры управления ресурсами, в которых участвуют основные заинтересованные стороны и которые включают совместное управление;
- улучшить обмен информацией с заинтересованными сторонами, выходящими за рамки рыболовной отрасли, но влияющими на рыбный промысел (например, добыча нефти и минерального сырья в море), и с правительственными департаментами, ответственными за эту деятельность;
- повысить потенциал для обеспечения долгосрочного экосистемного мониторинга, применения научных наблюдателей и улучшения управления данными.

Несмотря на испытываемые проблемы по вопросам, касающимся потенциала, в проекте был сделан вывод, что прогресс в осуществлении ЭПР достижим.

ЗАДАЧИ В ОБЛАСТИ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Проект пришел к выводу, что научно-исследовательский потенциал в этом регионе ограничен. Это требует наращивания потенциала как в средне-, так и в долгосрочном порядке, а в кратко- и среднесрочной перспективе – определения и решения более высокоприоритетных вопросов научных исследований. В ходе проекта был идентифицирован ряд нужд в области научных исследований. Они должны послужить полезной отправной точкой для стран и КБТ при рассмотрении своих требований в области научных исследований и определении приоритетов для осуществления ЭПР. Один из важных вопросов касался необходимости уделить серьезное внимание усилению потенциала в области социальных и экономических исследований и улучшению сотрудничества между учеными, работающими в областях естественных, а также общественных и экономических наук и активно занимающимися вопросами рыбного промысла. Кроме того, отдельным странам и КБТ следует обеспечить проведение долгосрочного мониторинга индикаторных переменных в целях получения эффективной обратной связи по ключевым состояниям и функциям экосистемы. С этой задачей была связана озабоченность по поводу того, что существующий потенциал по контролю качества, хранению и переработке данных и информации является неадекватным и должен быть усилен в первую очередь.

ВЫВОДЫ

Страны КМЭБТ достигли значительного прогресса в осуществлении ЭПР, с различным уровнем достижений в различных рыбных промыслах. Однако основным выводом



проекта было то, что в целом осуществление ЭПР проводилось более или менее несистематическим образом и остается много пробелов. Семинары ОРУР определили предварительные приоритеты и ряд пробных решений по управлению для заполнения этих пробелов. Кроме того, был намечен ряд основных требований и вспомогательных средств в целях улучшения осуществления. Сюда входили индикаторы и контрольные точки для ЭПР, изучение средств, позволяющих улучшить принятие решений, и организационные нужды ЭПР, а также возможная роль стимулов.

Проблемы и возможности для осуществления ЭПР, которые существуют в регионе КМЭБТ, будут уникальны в своих деталях. Однако на более общем уровне они, вероятно, будут общими для многих других стран, и особенно, но ни в коей мере исключительно, для развивающихся стран. В результате это конкретное исследование может представлять значительный интерес и иметь отношение ко многим другим странам и региональным рыбохозяйственным организациями в глобальном стремлении к эффективному экосистемному подходу к рыболовству.

Увеличение вклада мелкого рыболовства в борьбу с нищетой и продовольственную обеспеченность²

В Техническом документе ФАО по рыбному промыслу № 481 (2007 год) даются рекомендации относительно того, каким образом мелкое рыболовство во внутренних и прибрежных водах может повысить свой вклад в борьбу с нищетой и продовольственную обеспеченность в соответствии с обязательствами международного сообщества, закрепленными ООН в целях в области развития, сформулированных в Декларации тысячелетия (ЦРДТ). Этот документ, дополняющий Технические руководящие принципы № 10 по той же теме в рамках Кодекса ведения ответственного рыболовства, приводит очень много практических примеров и отражает опыт, накопленный во всем мире³.

Документ состоит из трех основных частей. После описания мелкого промысла в контексте развивающихся стран в первом разделе обсуждаются концепции нищеты, уязвимости и продовольственной обеспеченности. В нем описывается, как эти концепции изменились в последние годы в международном сообществе и, как следствие, в рыболовстве. Развивая эту концептуальную схему, второй раздел рассматривает фактический и потенциальный вклад мелкого рыболовства в борьбу с нищетой и продовольственную обеспеченность. В третьем разделе обсуждаются пути повышения вклада мелкого рыболовства в борьбу с нищетой и продовольственную обеспеченность с помощью различных подходов, включая политику в интересах бедных слоев, законодательство и инструменты управления рыболовством, а также с помощью межотраслевых политических подходов и обеспечения того, чтобы рынки лучше работали для бедных слоев. Документ завершает обсуждение вопроса об общей необходимости разработки лучших стратегий обмена информацией. Он рекомендует меры по установлению связей между научными исследованиями, политикой и действиями, включая создание рыбопромысловых форумов, повышение осведомленности правительств и международных организаций по вопросам развития, а также пропаганду для воздействия на политические программы.

КОНЦЕПЦИИ НИЩЕТЫ, УЯЗВИМОСТИ И ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ ОБЕСПЕЧЕННОСТИ

В публикации ОЭСР «*Руководящие принципы Комитета содействия развитию по сокращению масштабов нищеты*» говорится: «Концепция нищеты включает различные аспекты депривации» (стр. 25). Эти аспекты связаны с возможностями людей, включая потребление и безопасность продовольствия, здравоохранение, образование, права, голос, безопасность, достоинство и приличную работу⁴.

Это новое концептуальное представление о нищете является результатом длительной эволюции путей ее восприятия, понимания и измерения. В 1960-е годы

концепция нищеты находилась под влиянием распространенного тогда понятия бедности по уровню доходов. Таким образом, нищета тесно связывалась с низким доходом или потреблением. В 1970-е годы МОТ и Научно-исследовательский институт социального развития при Организации Объединенных Наций стали инициаторами разработки модели основных потребностей. Эта модель основана на признании того, что нищета является не просто результатом низкого дохода, но также отражает общий недостаток необходимых материалов для удовлетворения минимально приемлемых человеческих потребностей, таких как здравоохранение и образование, чистая вода и другие услуги, необходимые для поддержания средств существования. Модель основных потребностей, основанная на многомерном определении нищеты, позже привела к формулировке Программой развития Организации Объединенных Наций (ПРООН) модели человеческого развития.

1980-е годы стали свидетелями дальнейшего уточнения концепции нищеты. Инструментальным элементом этого нового подхода стала работа А. Сена и его концепции «предоставления права на питание», то есть признание того, что получение продовольствия не всегда зависит просто от его производства и наличия на рынке, но также подчиняется ряду социальных, экономических, культурных и политических факторов⁵. Другие влиятельные концепции, такие как роль власти, возникли в тот же период либо в связи с концепцией А. Сена о правах, или в ответ на нее, либо независимо. Бесправность или ее противоположность – полноправие, относятся к средствам, с помощью которых права (доступ к ресурсам) поддерживаются и защищаются. Р. Чамберс⁶ и многие другие подчеркивают, что бедные обычно страдают из-за низкого уровня социополитической организации, и их возможности сделать так, чтобы их голос был услышан, в результате невелики, что приводит к их исключению из политических процессов и процессов принятия решений. Вместе с вопросом о власти, или в тесной связи с ним, в литературе затем возникла концепция участия. Базисом этого основанного на участии подхода было признание того, что участие различных групп, особенно бедных слоев, в процессах планирования и принятия решений являлось необходимым условием обеспечения расширения их прав. 1980-е годы также характеризовались широким признанием ранее игнорировавшегося вопроса о гендерной нищете.

Эволюция и дебаты, которые воодушевляли международное сообщество по вопросам развития в последние 30 лет, недавно также нашли свое отражение в сфере рыболовства. В частности, теперь широко признан и принят многомерный характер нищеты в рыболовных общинах. Рыбаки обычно живут в удаленных и изолированных общинах, они плохо организованы и не имеют политического голоса, и зачастую подвергаются высокому риску несчастных случаев и стихийных бедствий. Различные связанные с этим аспекты неадекватного обслуживания, плохого образования, политически плохо организованных общин и уязвимости являются некоторыми из многих аспектов нищеты, которые сейчас признаны повсюду. В связи с этим нищета в зависящих от рыболовства общинах не обязательно связана напрямую или только с самим ресурсом, или уровнями вылова. Например, хотя чрезмерная эксплуатация ресурсов может быть основной причиной обеднения рыболовных общин, крайняя нищета может также наблюдаться в удаленных рыболовных лагерях, где рыбаки ловят и продают достаточные объемы рыбы, но не имеют доступа к здравоохранению и другим коммунальным услугам, и не имеют политического представительства. Эта эволюция понимания также нашла свое отражение в недавних попытках разработать методы оценки различных аспектов нищеты в зависящих от рыболовства общинах. Такие методы объединяют показатели состояния доходов, имущества и контекст уязвимости.

Несколько аспектов многомерной природы нищеты, которые влияют на связанных с рыболовством людей как мужчин, так и женщин, вызваны, сохраняются и даже усиливаются под влиянием факторов или социально-организационных механизмов, которые специфичны для рыбопромысловой деятельности. Например, определенная степень уязвимости свойственна деятельности рыболовных общин. Другой важной особенностью, которая может содействовать подверженности семей нищете или даже увеличивать ее, является тот факт, что многие из общин очень мобильны. В Африке и в



меньшей степени в Азии значительное число рыболовных общин состоит из групп мигрирующих индивидов, которые живут во временных или полупостоянных рыбацких лагерях. Помимо аспектов нищеты, связанных с частой нехваткой инфраструктуры в этих лагерях (доступ к воде или санитарии и услугам, таким как школы и медицинские центры), такой статус «мигранта» обычно также увеличивает вероятность заниженного политического представительства или социальной маргинализации.

Хотя прилагаются постоянные усилия по улучшению понимания характера и причин нищеты в рыболовных сообществах, в последнее время внимание также фокусируется на параллельных усилиях, направленных на понимание того, каким образом мелкое рыболовство может внести вклад в борьбу с нищетой. В этом новом подходе важно делать разницу между предотвращением нищеты и сокращением масштабов нищеты. Неспособность провести такое различие может привести к нежелательным последствиям и непригодным политическим мерам.

Сокращение масштабов нищеты среди занимающихся рыболовством групп описывает ситуацию, когда люди становятся намного более состоятельными с течением времени благодаря своему участию и/или вкладу в рыболовство или связанную с рыболовством деятельность. Три экономических уровня, на которых может произойти сокращение масштабов нищеты, семейный и внутрисемейный, локальный и национальный, зависят от различных механизмов и, в связи с этим, касаются и требуют различных политических подходов. Поэтому в документе общий вклад мелкого рыболовства в сокращение масштабов нищеты разделен на три категории: (i) создание достатка на семейном уровне и его распределение внутри семьи между мужчинами, женщинами и детьми; (ii) средства развития сельских районов на уровне общин; и (iii) экономический рост на национальном уровне. Между этими тремя уровнями существует сложная взаимозависимость. Мигрант-рыбак может получать существенный денежный доход, который не направляется обратно его семье, что оставляет его жену и детей в нищете. Несколько рыбаков могут сильно разбогатеть (создание достатка), но их общине это богатство может не принести никаких выгод. С другой стороны, в нескольких странах, где кустарное рыболовство вносит значительный вклад в национальный экономический рост (например, Гана и Сенегал), многие рыбацкие общины (и даже в большей степени рыбацкие семьи) в удаленных прибрежных районах все еще живут на грани прожиточного минимума и человеческого достоинства.

Предотвращение нищеты, в отличие от этого, относится к роли рыбопромысловой деятельности, позволяющей людям поддерживать минимальный уровень жизни (даже когда он ниже определенной черты бедности), который помогает им выжить. Таким образом предотвращение нищеты относится к сокращению риска и повышению функций социальной защиты в общем контексте уязвимости. Уязвимость можно представить⁷ как комбинированный результат:

- подверженности риску (то есть характер и степень, в которой семья или общество подвержены определенному риску, например, стихийных бедствий, конфликтов или макроэкономических изменений);
- чувствительности к этому риску, измеряемой, например, по зависимости семьи или общества от рыбопромысловой деятельности в плане продовольственной обеспеченности или получения дохода;
- адаптивной способности семьи или общества к рассматриваемому риску (то есть их способность или возможность адаптироваться для того, чтобы пережить изменения).

Следовательно, хотя эти две концепции тесно связаны, уязвимость отличается от нищеты. Уязвимость является частью нищеты в том плане, что бедные люди обычно более уязвимы (более высокая подверженность риску плюс большая чувствительность и более низкая адаптивная способность), чем небедные люди. Например, они могут не иметь доступа к страхованию или высококачественным услугам (например, здравоохранению и обучению), или они могут сильно зависеть от рыболовства в плане продовольственной обеспеченности. Однако также верно, что в определенной среде с одинаковым уровнем дохода и сходным доступом к коммунальным услугам, некоторые

люди могут быть более уязвимы, чем другие, из-за самого характера деятельности, от которой они зависят. Опыт показывает, что это действительно характерно для многих рыбацких семейных хозяйств.

ВКЛАД, РОЛЬ И ЗНАЧЕНИЕ МЕЛКОГО РЫБОЛОВСТВА

На основе описанной выше концептуальной схемы во втором разделе технического документа рассматривается фактический и потенциальный вклад мелкого рыболовства в борьбу с нищетой и продовольственную обеспеченность. На конкретных примерах в нем показана возможная роль мелкого рыболовства в экономическом росте на национальном уровне и в борьбе с нищетой и развитии сельских районов на локальном уровне за счет использования таких механизмов, как факторы повышения дохода и занятости, механизмы социальной защиты и стратегии преодоления трудностей.

Часто почти не существует точной информации об их реальном вкладе в обеспечение средств к существованию и экономику в развивающихся странах, и многие мелкие рыболовные общины бедны и уязвимы. Однако теперь широко признается, что мелкое рыболовство может генерировать значительную прибыль, быть устойчивым к потрясениям и кризисам, и вносить значимый вклад в борьбу с нищетой и продовольственную обеспеченность, в частности для:

- тех, кто непосредственно вовлечен в рыболовство (рыбаки и работники рыбной отрасли, занимающиеся допромысловой и послепромысловой деятельностью);
- иждивенцев тех, кто непосредственно вовлечен в рыболовство (семьи и общины, связанные с рыболовством);
- тех, кто покупает рыбу для употребления в пищу (потребителей);
- тех, кто получает выгоду от связанного с этим дохода и занятости благодаря приумножающему воздействию;
- тех, кто получает косвенную выгоду в результате национальных доходов от экспорта за счет рыболовства, перераспределения налогов и других механизмов на макроуровне.

Кроме того, хотя мелкое рыболовство может приводить к чрезмерной эксплуатации запасов, наносить вред окружающей среде и давать лишь минимальный уровень прибыли, теперь признано, что во многих случаях оно может иметь существенные преимущества по сравнению с коммерческим промыслом, такие как:

- большая экономическая эффективность;
- меньше отрицательных воздействий на окружающую среду;
- способность более широко распределять экономические и социальные выгоды за счет децентрализации и географического разброса;
- его вклад в культурное наследие, включая знания об окружающей среде.

ПОВЫШЕНИЕ РОЛИ МЕЛКОГО РЫБОЛОВСТВА

В третьем и основном разделе документа обсуждаются пути повышения вклада мелкого рыболовства в борьбу с нищетой и продовольственную обеспеченность с помощью различных подходов. Первые два рассматриваемых подхода – это политические меры и законодательная деятельность. В контексте этих областей в документе вкратце вновь рассматриваются обычно применяемые политические меры и законы в области рыбного промысла, которые обсуждаются по отношению к борьбе с нищетой и продовольственной обеспеченности. В этом разделе документа также подчеркивается, как неотраслевые нормативные акты (например, законы о миграции или правах трудящихся) и неотраслевые политические структуры (такие как национальные стратегические планы борьбы с нищетой в каждой стране) могут оказать положительное воздействие и как они могут усилить вклад мелкого рыболовства в борьбу с нищетой и продовольственную обеспеченность. Затем в документе рассматриваются два общих вопроса выполнения – развитие человеческого потенциала и уровни финансирования, необходимые для поддержки отрасли, которые без уделения им должного внимания могут помешать успешному выполнению сделанных в документе рекомендаций. Далее в документе подчеркивается необходимость межотраслевого участия и делается ряд



рекомендаций относительно областей, в которых требуется межотраслевая интеграция, и содействия такому скоординированному планированию и выполнению. Затем в подразделе об управлении промыслом предлагаются общие принципы в интересах бедных слоев или мелкого рыболовства. За этим следует более подробное обсуждение трех основных инструментов управления, все более применяемых в рыбных промыслах во всем мире: (i) подходы, основанные на праве собственности; (ii) совместное управление – как реформа руководства; и (iii) охраняемые районы – как инструмент контроля доступа. Перечисленные в документе общие принципы управления рыболовством в интересах бедных слоев изложены ниже.

Преимущественный доступ для рыбаков, занятых в мелком рыбном промысле.

Там, где эти ресурсы доступны для рыбаков, занятых в мелком рыбном промысле (например, в прибрежной зоне), важным компонентом управления в интересах мелкого рыболовства и бедных слоев будет исключение флотилий крупномасштабного/промышленного рыбного промысла (например, путем зонирования). Это даст преимущество и обеспечит доступ к ресурсам мелким рыбным хозяйствам, среди которых скорее всего можно найти самых неимущих. Одним из первых примеров этого принципа был запрет на траловый промысел, наложенный правительством Индонезии на Яве и Суматре в 1980 году⁸. Благодаря этому решению рыболовство в Яванском море может вестись относительно мелкими рыбными хозяйствами, в связи с чем улучшилась занятость в сельской местности и перераспределение материальных благ.

Децентрализация обязанностей в сфере управления. Там, где есть возможности на местах (например, через существующие местные профессиональные организации и комитеты, поддерживаемые местным правительством), передача обязанностей в сфере управления на местный уровень (принцип субсидиарности) может улучшить репрезентативность и подотчетность системы управления, что повысит шансы местных бедных рыбаков на то, что их нужды и приоритеты будут учитываться в процессе принятия решений.

Улучшение потенциала в сфере послепромысловой переработки и организации местного сбыта. Для улучшения положения мелких рыбных хозяйств в интересах бедных слоев в послепромысловом секторе (то есть переработка и торговая деятельность) может быть сделано немало. Во многих развивающихся странах мира отсутствие адекватной инфраструктуры (например, дорог, специально оборудованных мест для выгрузки уловов и средств обеспечения холодильных цепей) и отсутствие доступа к кредитам существенно снижают рыночную стоимость рыбопродуктов, полученных мелким промыслом. Срочно требуются местные государственные и частные инвестиции в этой сфере с целью поддержки мелкомасштабных торговых инициатив. Такие инициативы могут значительно улучшить как экономическую ситуацию производителей, так и продовольственную и пищевую обеспеченность потребителей в городах и сельской местности – за счет повышения доходов в первом случае и улучшения качества и увеличения количества во-втором. В то же время они могут внести значительный вклад в развитие сельской местности и расширение экономических прав женщин.

Местная мелкомасштабная переработка и товары с добавленной стоимостью. Там, где имеется инфраструктура и рабочая сила, поощрение местной (децентрализованной) мелкомасштабной трудоемкой переработки рыбы является мощным средством повышения экономического вклада мелкого рыболовства в местную экономику. Последние исследования показали, что чистый дополнительный доход от продажи рыбы, если он остается в локальном районе, может превышать 100 процентов. Другими словами, если рыба может быть получена и переработана локально, то чистая выгода для этого района может более чем в два раза превысить стоимость продаж рыбы⁹. Для того чтобы быть эффективными и оказывать перераспределительное воздействие, эти факторы приумножения дохода и занятости должны подкрепляться сильным законодательством в сфере трудового права и активными политическими мерами (концентрирующимися на доступе к кредитам), которые поддерживают местные инвестиции (в противоположность иностранным) в перерабатывающие и торговые предприятия.

Признание, предоставление и защита прав на заселение земель и на собственность. Многие связанные с рыболовством люди живут в условиях нищеты потому, что они не имеют признанного законом права владения землей, которую они заселяют. При негарантированном землевладении рыболовные общины зачастую живут во временном жилье, так как у них нет стимула для вложения средств в улучшение своих жилищных условий. Те, кто живет в этих неофициальных поселениях, также не имеют доступа к предоставляемой государством основной инфраструктуре, школам, медицинским клиникам, водоотведению и санитарной очистке, и так далее. Планировка прибрежных и внутренних зон, которая отводит зоны для расселения рыбацких семей законным порядком и защищает традиционные участки выгрузки уловов от альтернативного развития, создаст благоприятные условия для маргинальных и бедных групп и улучшит жилищные условия в рыбацких поселениях.

Большое внимание в документе уделяется рынкам и тому, чтобы они работали на бедные слои, а также важному вопросу о системах финансирования, учитывающих интересы бедных слоев (микrokредиты, субсидии и тому подобное). В нем подчеркивается сложность этих вопросов и приводятся текущие дискуссии о влиянии рынков и торговли на борьбу с нищетой. Признается, что и внутренняя, и международная торговля рыбой создает «выигравших» и «проигравших». Однако наиболее бедные, которые обычно исключены из хорошо функционирующих рыночных систем, обычно оказываются среди проигравших. Эта дискуссия подчеркивает важность системы микrokредитов для бедных слоев. Она также ставит вопрос об условиях, на которых субсидии могут или не могут использоваться для поддержки программ по борьбе с нищетой.

Положение зависящих от рыболовства индивидуумов, семей и общин можно улучшить с помощью инициатив, которые решают проблемы, не имеющие ничего общего с этой отраслью и обычными сферами воздействия на развитие рыболовства. Хорошим примером служит программа повышения грамотности, начатая недавно в штате Мато Гроссо (Бразилия), где примерно 45 процентов профессиональных рыбаков были неграмотными.

С учетом более широкой перспективы некоторые комплексные инициативы по развитию сельской местности стремятся создать или усилить взаимосвязи в том числе между грамотностью, жилищными условиями, социальным обеспечением, здравоохранением и инфраструктурой. Такие инициативы могут также оказать существенное положительное воздействие на положение мелких рыбных хозяйств без непременно рассмотрения непосредственно вопросов об управлении ресурсами. Хорошим примером подхода такого типа является финансируемый ФАО проект в Кокс Базар (Бангладеш), где деревням вдоль побережья дали возможность улучшить свое благосостояние сначала путем решения проблем с санитарной очисткой и здравоохранением, затем улучшения условий обучения и развития программы накопления сбережений и, наконец, решения вопросов управления рыбными ресурсами и обеспечения безопасности в море. Такой тип подхода к развитию сельской местности в целом помогает преодолеть дилемму – как обеспечить охрану ресурсов в долгосрочной перспективе, когда насущной необходимостью является борьба с нищетой и снижение уязвимости занятых в рыболовстве и их семей.

Другой важной сферой межотраслевых инициатив является диверсификация средств к существованию путем поддержки нерыболовной деятельности в рамках стратегий в области экономического положения семей и общин. В действительности, пропагандирование альтернативных источников средств к существованию в последнее время стало общей чертой программ рыболовства вместе с другими, более традиционными политическими и административными мерами. Можно выделить два основных вида подходов: (i) те, которые направлены скорее на создание дополнительных, а не альтернативных, источников средств к существованию в целях снижения зависимости от рыболовства; и (ii) те, которые направлены на поощрение отказа людей от рыболовной деятельности. Эти подходы не являются взаимоисключающими. Первый подход может использоваться как шаг на пути создания и накопления достаточного капитала и средств для полного выхода из этой отрасли в будущем.



В заключение, в документе рассматриваются текущие исследовательские задачи и связанные с этим информационные и коммуникационные стратегии, необходимые для увеличения вклада мелкого рыболовства в борьбу с нищетой и достижение продовольственной обеспеченности. В нем предлагается переориентация программ мониторинга и научных исследований в направлении подходов, предполагающих большее участие, и улучшение интеграции социальных наук и системы знаний коренных народов. Области исследований сгруппированы по пяти основным темам, важным для мелкого рыболовства:

- Нищета и уязвимость, включая: изучение показателей стоимости дохода, расхода и имущества; доступ к средствам, права собственности и соотношение сил; факторы уязвимости; психологическое воздействие нищеты и маргинализации.
- Демографические, экономические, социальные и культурные проблемы среди людей, связанных с рыболовством, включая: пол, миграцию, а также традиционные знания и культуру.
- Роль и вклад мелкого рыболовства в экономику сельских и пригородных районов в развивающихся странах, например, анализ производственно-сбытовых цепочек, экологическая оценка и анализ политики в области рыболовства.
- Эффективность изменения режима управления рыболовством, включая: факторы, связанные с успешным совместным управлением; роль местного и центрального правительства; влияние региональных и международных соглашений на нищету.
- Мелкое рыболовство, охрана природных ресурсов и окружающей среды, в том числе: мелкие рыбные хозяйства как участники движения за охрану природы, а также МОР и их воздействие на нищету.

Глобальное исследование промысла креветок

Мировое производство креветок, пойманных и разводимых на фермах, составляет порядка 6 миллионов тонн, около 60 процентов из них продается на международных рынках. Стоимость годового экспорта креветок в настоящее время составляет более 14 миллиардов долларов США, или 16 процентов всего экспорта рыболовства. Это делает креветки наиболее важным продуктом рыболовства, продаваемым на международных рынках.

В ходе исследования, недавно проведенного ФАО, был проанализирован мировой промысел креветок, влияющие на него факторы и пути управления им¹⁰. Исследование является глобальным по своему охвату и всесторонним по представлению и анализу отрасли. Данный текст не является столь же исчерпывающим. После обобщения существующей в отрасли ситуации он концентрируется на управлении промыслом креветок.

СИТУАЦИЯ В МИРОВОМ ПРОМЫСЛЕ КРЕВЕТОК

Мировой вылов креветок составляет порядка 3,4 миллиона тонн в год (таблица 11). Азия является самым важным районом лова креветок. В сумме на Китай и четыре других страны Азии приходится 55 процентов общего вылова креветок (таблица 12).

Во всем мире экономический интерес представляют немногим меньше, чем 300 видов креветок. Около 100 видов составляют основную долю вылова. По весу самым важным в мире видом является мелкая креветка акиами (*Acetes japonicus*).

В мировом масштабе мало что известно о количестве судов и рыбаков, занимающихся промыслом креветок. Однако статистические данные о производстве и торговле дают некоторую информацию об общей роли этого промысла. В таблице 13 представлены индикаторы экономического вклада промысла креветок по отдельным странам.

В рамках этого исследования был подробно проанализирован промысел креветок в 10 странах (Австралия, Индонезия, Камбоджа, Кувейт, Мадагаскар, Мексика, Нигерия, Норвегия, Соединенные Штаты Америки и Тринидад и Тобаго). Одной из главных

Таблица 11
Вылов креветок

Название ФАО	Научное название	1965 г.	1975 г.	1985 г. 1995 г. 2005 г.		
				(тонны)		
Креветки, десятиногие ракообразные*	Natantia	239 028	524 096	629 327	542 552	887 688
Креветка акиами	<i>Acetes japonicus</i>	104 000	13 524	222 608	406 495	664 716
Южная шероховатая креветка	<i>Trachypenaeus curvirostris</i>		5 278	93 028	154 623	429 605
Северная креветка	<i>Pandalus borealis</i>	25 503	63 557	235 587	275 601	376 908
Креветки пенеусы*	Виды <i>Penaeus</i>	194 009	261 450	277 565	296 483	230 297
Большая тигровая креветка	<i>Penaeus monodon</i>	9 981	12 940	12 195	207 097	218 027
Китайская креветка	<i>Penaeus chinensis</i>		34 297	33 191	44 449	106 329
Банановая креветка	<i>Penaeus merguensis</i>	22 400	39 269	39 023	71 150	83 392
Креветки метапенеусы*	Виды <i>Metapenaeus</i>	10 927	30 410	36 690	51 536	63 211
Атлантическая креветка	<i>Xiphopenaeus kroyeri</i>	8 000	13 093	17 900	18 802	52 411
Белая креветка	<i>Penaeus setiferus</i>	32 141	26 802	44 573	39 959	50 253
Серая креветка	<i>Crangon Crangon</i>	52 200	35 902	27 328	30 761	44 852
Коричневая креветка	<i>Penaeus aztecus</i>	57 250	44 736	70 852	57 126	44 692
Креветки сергестиды*	<i>Sergestidae</i>		26 229	52 602	60 377	23 259
Глубоководная розовая креветка	<i>Parapenaeus longirostris</i>	12 700	18 099	39 896	15 833	19 938
Южная розовая креветка	<i>Penaeus notialis</i>	1 900	6 744	6 896	21 484	14 648
Тихоокеанские креветки*	<i>Xiphopenaeus</i> , виды <i>Trachypenaeus</i>	9 113	63 564	15 222	15 130	12 125
Западно-африканская эстуарная креветка	<i>Nematopalaemon hastatus</i>					11 700
Креветки парапенеопсы*	Виды <i>Pandalus</i> , виды <i>Pandalopsis</i>	7 927	6 085	8 486	12 919	10 412
Бразильская креветка	<i>Penaeus brasiliensis</i>	100	774	8 006	6 565	9 390
Северная розовая креветка	<i>Penaeus duorarum</i>	11 048	18 955	15 512	11 121	7 720
Аргентинская красная креветка	<i>Pleoticus Muelleri</i>	300	190	9 835	6 705	7 510
Тигровая креветка	<i>Penaeus kerathurus</i>	1 000	3 505	2 879	4 880	6 655
Чилийская креветка	<i>Heterocarpus reedii</i>	5 900	7 934	2 949	10 620	3 880
Аристеидовые креветки*	<i>Aristeidae</i>				2 551	3 174
Все другие виды		24 395	54 111	71 933	83 023	33 741
Всего		829 822	1 311 544	1 974 083	2 447 842	3 416 533

Примечание: *не включенные в другие категории.

Источник: FAO. 2007. Capture production 1950–2005. FISHSTAT Plus – Universal software for fishery statistical time series (онлайн или на компакт-диске, размещено по адресу: <http://www.fao.org/fishery/topic/16073>).

выявленных особенностей была низкая прибыльность многих коммерческих операций по промыслу креветок в настоящее время. Типичная ситуация связана с растущими затратами (в основном на топливо) и сокращающимися доходами (в значительной степени из-за конкуренции с продукцией креветочных ферм) в обстановке наличия избыточных мощностей во флотилиях, занимающихся промыслом креветок.



Таблица 12
Вылов креветок по странам, 2000–2005 годы

Страна	2000 г.	2001 г.	2002 г.	2003 г.	2004 г.	2005 г.	Средний вылов 2000–2005 гг.
	(тонны)						
Китай	1 023 877	909 083	911 838	1 451 990	1 481 431	1 471 575	1 208 299
Индия	343 860	328 941	400 778	417 039	369 153	366 464	371 039
Индонезия	252 914	266 268	242 338	240 743	246 014	235 050	247 221
Канада	139 494	129 774	139 061	144 495	178 743	139 829	145 233
Соединенные Штаты Америки	150 812	147 133	143 694	142 261	139 830	118 446	140 363
Гренландия	86 099	86 451	105 946	84 764	137 009	137 009	106 213
Вьетнам	96 700	94 282	94 977	102 839	107 069	107 900	100 628
Таиланд	84 625	85 115	80 996	79 082	71 889	67 903	78 268
Малайзия	95 976	77 468	76 020	73 197	78 703	52 788	75 692
Мексика	61 597	57 509	54 633	78 048	62 976	66 968	63 622
Норвегия	66 501	65 225	69 148	65 564	58 960	48 310	62 285
Филиппины	41 308	48 398	43 386	46 373	46 132	45 101	45 116
Аргентина	37 188	79 126	51 708	53 310	27 293	7 654	42 713
Бразилия	39 185	28 025	29 100	34 013	32 504	38 497	33 554
Республика Корея	36 035	30 800	29 634	31 117	19 345	21 116	28 008
Исландия	33 539	30 790	36 157	28 787	20 048	8 659	26 330
Нигерия	20 446	19 714	30 489	28 205	22 915	28 549	25 053
Япония	27 345	25 682	25 751	24 265	23 069	22 981	24 849
Австралия	23 773	27 329	25 670	23 090	23 745	20 336	23 991
Пакистан	25 130	24 936	22 532	24 411	24 774	18 923	23 451
Мьянма	23 000	22 500	22 000	21 500	21 000	20 404	21 734
Гайана	19 329	26 851	20 564	22 584	18 605	18 391	21 054
Германия	17 423	12 571	15 966	16 269	19 222	22 616	17 345
Российская Федерация	36 926	20 921	13 299	11 544	11 646	9 144	17 247
Суринам	10 606	13 340	13 522	16 330	26 204	22 309	17 052
Испания	21 508	27 105	17 212	14 241	10 375	8 392	16 472
Тайвань, провинция Китая	20 603	17 403	13 545	6 491	14 415	26 297	16 459
Нидерланды	11 497	14 084	11 458	14 834	14 502	16 227	13 767
Эстония	12 819	11 241	14 240	12 966	13 586	12 381	12 872
Мозамбик	11 195	11 139	10 913	14 964	13 395	14 779	12 731
Мадагаскар	12 127	11 776	13 223	13 314	11 315	10 900	12 109
Фарерские Острова	12 611	15 930	13 141	14 083	9 314	7 183	12 044
Венесуэла (Боливарская Республика)	9 882	12 128	9 981	11 480	11 480	11 480	11 072
Италия	12 333	9 499	8 619	9 262	6 716	17 671	10 683
Камбоджа	5 000	8 800	10 000	12 300	12 600	13 500	10 367

Источник: FAO. 2007. Capture production 1950–2005. FISHSTAT Plus – Universal software for fishery statistical time series (онлайн или на компакт-диске) (Имеется на веб-сайте: <http://www.fao.org/fishery/topic/16073>).

Однако среди всех креветочных промыслов самые сложные задачи стоят перед развивающимися странами, в которых основными проблемами являются как правило избыточные мощности, чрезмерная эксплуатация, конфликт с мелкими

Таблица 13

Ряд индикаторов доли креветочного промысла в экономике

Страна	Доля в ВВП	Ежегодное потребление (кг/на человека)	Занятость	Стоимость ежегодного вылова (доллары США)	Ежегодный экспорт (доллары США)
Австралия	Данные трудно получить	2,2	1040 человек; примерно 5% всех занятых в рыбном хозяйстве	240–292 млн	128 млн; чистый импортер
Камбоджа	Данные трудно получить	Данные трудно получить	Данных не имеется; по приблизительной оценке в траловом промысле занято 8000 человек	Официальную оценку трудно получить; при 2 долл. США/кг улов стоит 7,4 млн	1578 т (официальных данных по стоимости нет); при 4 долл. США/кг экспорт стоит 6,3 млн; самая важная статья рыболовного экспорта 887 млн; самая важная статья рыболовного экспорта
Индонезия	Данные трудно получить	Около 0,5	2900 человек на коммерческих траулерах; занятость в мелкомасштабном промысле неизвестна, но намного выше	7 млн	1 млн; чистый импортер
Кувейт	Около 0,01 %	Данные трудно получить	335 на борту судов; почти все иностранцы	70,2 млн	68,2 млн; самая важная статья рыболовного экспорта
Мадагаскар	Промышленный и кустарный секторы внесли 1%; данные о доле традиционного сектора трудно получить	0,1 (приблизительная оценка)	Занятость в промышленном/кустарном лове креветок составляет 3970 человек, в традиционном (неполное время) колеблется от 8000 до 10 000 человек	300 млн	346 млн; самая важная статья рыболовного экспорта
Мексика	Данные трудно получить	0,66	По одной из оценок, работает 190 884 рыбаков	70 млн для коммерческих судов	49 млн; самая важная статья рыболовного экспорта
Нигерия	Данные трудно получить	Данные трудно получить	По одной из оценок, 1,2 млн человек имеют официальную или неофициальную работу, связанную с ловом и последующей обработкой креветок	425 млн	15 000 т; импорт составляет 500 000 т
Норвегия	0,25%	1,7	998 человек на борту	228 млн	125 млн; важная статья экспорта
Тринидад и Тобаго	Около 0,2%	Данные трудно получить	324 рыбака непосредственно участвуют в траловом лове креветок	2,72 млн	800 000; самая важная статья рыболовного экспорта
Соединенные Штаты Америки	Данные трудно получить	1,9	Данные трудно получить	425 млн	15 000 т; импорт составляет 500 000 т



промысловиками и высокий коэффициент отбраковки и выброса на промышленных траулерах. Кроме того, страны, которые обычно сталкиваются с этими проблемами, имеют слабые рыболовные организации и, в связи с этим, почти не способны проводить исследования и справляться с этими трудностями. Иными словами, имеется много проблем, но мало экономически приемлемых решений. Многие страны в этой категории сильно зависят от экономических выгод, получаемых от промысла креветок.

В последнее столетие основной особенностью большей части крупномасштабного¹¹ и механизированного промысла креветок было использование траловых снастей. Несмотря на значительный интерес к разработке альтернативы для тралового промысла креветок, никакого существенного прогресса достигнуто не было. В связи с этим в последние десятилетия большая часть технологических усилий в области оснащения креветочного промысла направлялась на улучшение селективности траловых снастей и методов траления, а не на разработку новой технологии для промышленного лова креветок.

Заинтересованность в замене тралов имеет ряд причин. Наиболее известными являются, вероятно, прилов и выброс. Другими причинами являются отрицательные последствия, связанные с физическим контактом между тралом и морским дном, и повреждения, наносимые другим рыболовным снастям, выставленным на тех же промысловых участках, где проводится траление.

Прилов, особенно тот, который выбрасывается, вызывает серьезную озабоченность по различным взаимосвязанным причинам, которые характерны не только для промысла креветок. Во-первых, отсутствие идентификации погибших и выброшенных особей (многие из которых относятся к уязвимым или находящимся под угрозой исчезновения эмблематическим видам) препятствует проведению надлежащей оценки степени их эксплуатации и какому-либо непосредственному управлению, что повышает риск истощения или полного вымирания. Во-вторых, прилов создает взаимодействия с другими рыбными промыслами, вылавливающими те же виды, что усложняет оценку и управление. В-третьих, прилов, как и направленный вылов, влияет на общую структуру трофических сетей и местообитаний живых организмов. Наконец, выброс погибших особей ставит этический вопрос о потере природных ресурсов.

Недавнее исследование ФАО показало, что траловый промысел креветок является основным источником выброса и на него приходится 27,3 процента (1,86 миллиона тонн) общего оценочного выброса в мировом рыболовстве¹². Агрегированный или взвешенный коэффициент выброса¹³ для всех траловых промыслов креветок составляет 62,3 процента, что очень много по сравнению с другими рыбными промыслами.

Важной проблемой прилова при траловом промысле как тепловодных, так и холодноводных креветок является вылов молоди важных коммерческих видов рыбы. Это играет существенную роль в нескольких рыбных промыслах, включая прилов трески около Норвегии; морского окуня около Орегона (Соединенные Штаты Америки); красного лусиана и волнистого горбыля в Мексиканском заливе; королевской макрели, испанской макрели и горбыля у юго-восточного побережья Соединенных Штатов Америки; морской камбалы, мерланга, трески и палтуса в южной части Северного моря.

Прилов морских черепах при траловом промысле тепловодных креветок является спорной темой. Этому вопросу уделялось большое внимание в печати и последовавший план управления оказал существенное влияние на большинство крупных промыслов креветок в тропиках. Средства сокращения масштабов гибели черепах при траловом промысле креветок хорошо известны, но они стоят денег.

Произошли значительные сокращения прилова при крупно- и среднемасштабном промысле креветок. Как представляется, эта ситуация находится под контролем и, возможно, удастся добиться дальнейшего сокращения уровней прилова, хотя промыслам придется пойти на некоторые жертвы. В данный момент основной задачей является определение приемлемых уровней прилова с учетом издержек и выгод от достижения этих уровней¹⁴. Цель сокращения прилова во многих мелкомасштабных промыслах креветок в развивающихся странах является сложной и, возможно, невыполнимой задачей. Экономические стимулы в этих промыслах не содействуют

сокращению прилова, а контролировать соблюдение каких-либо требований по его сокращению может быть чрезвычайно трудно.

Для сокращения прилова при промысле креветок применяются различные меры. Они включают: запрещение тралового промысла; запрет на ведение промысла в районах и/или в периоды с заведомо высоким приловом; сокращение общего промыслового усилия; и, чаще всего, модификацию промыслового оснащения, главным образом путем использования устройств для сокращения прилова и других модификаций траловых сетей. К другим мерам, применяемым для сокращения прилова, относятся: квоты на вылов, запрет на выброс и ограничения на соотношение креветок и прилова.

Степень, в которой промысел креветок, а именно траление, изменяет морское дно и то, как это влияет на биоразнообразие, вызвали значительные дискуссии и споры. Такого рода дискуссии находят свое отражение и вносят вклад в более широкие и неоднозначные дебаты по поводу тралового промысла. Факторы, усложняющие эти дебаты, включают:

- сложность четкого разделения промыслового воздействия и изменчивости окружающей среды;
- отсутствие информации об исходном состоянии некоторых промысловых участков;
- отсутствие согласия в отношении уровня и качества доказательств воздействия;
- сомнения относительно обратимости этого воздействия;
- объективные трудности в плане оценки более скрытого воздействия общего выравнивания участка и менее очевидного влияния на бентическую и микробиальную фауну;
- относительную важность, связанную с экологическими, социальными, экономическими и социологическими издержками и выгодами промысла.

Между крупномасштабным и мелкомасштабным промыслом креветок существует несколько видов взаимодействий, которые чаще встречаются в развивающихся странах. К ним относятся: физические взаимодействия, безопасность в море, целевой промысел одних и тех же ресурсов, повреждение мест обитания и рыночные взаимодействия. Самой обычной мерой снижения физического воздействия крупномасштабного промысла креветок на мелкомасштабные операции является перемещение больших судов в открытое море.

Среди управляющих промыслами в нескольких регионах мира существует общее мнение, что различные подходы к сокращению отрицательных воздействий будут эффективны при строгом обеспечении их соблюдения. Однако в развивающихся странах, где конфликты, созданные промыслом креветок, наиболее сильны, необходимое управление и правоприменение являются самыми слабыми. Это вызвано либо отсутствием потенциала по мониторингу, контролю и наблюдению, либо тем, что социальные издержки, связанные с этими мерами в случае их принудительного применения, считаются опасно высокими.

УПРАВЛЕНИЕ ПРОМЫСЛОМ КРЕВЕТОК

Основной проблемой многих промыслов креветок во всем мире является открытый доступ – право неограниченного круга лиц участвовать в промысле. В целом, когда барьеров для доступа нет, промыслы обычно работают на уровне, где общие доходы равны общим расходам (или за рамками этого, когда предоставляются субсидии). История управления промыслом креветок показывает, что управленческое вмешательство, не контролирующее доступ и/или изъятие (например, ограничения на вылов и закрытые сезоны), обычно неэффективно в плане предотвращения экономического перелома в долгосрочной перспективе.

Дополнительной проблемой является то, что цели управления редко имеют приоритеты и не всегда четко сформулированы. Долгосрочное сохранение ресурсов является важной целью в большинстве систем управления креветочным промыслом. Максимальный экономический улов также является важной целью при управлении многими креветочными промыслами в развитых странах. Также часто используется максимальный устойчивый вылов, и важным примером служит Индонезия.



Сокращение прилова/выброса и физического воздействия становится все важнее, особенно в развитых странах. Снижение конфликта играет важную роль в качестве цели управления креветочным промыслом, особенно в развивающихся странах. Достижение справедливого распределения ресурсов креветок между различными пользователями важно для промысла пенеид в связи с перемещением креветок между мелкими прибрежными районами и глубоководными районами открытого моря. Максимальное увеличение занятости иногда на практике является наиболее важной целью управления в некоторых более бедных странах. Получение правительством доходов за счет платы за лицензии зачастую является негласной целью при управлении промыслом креветок.

В этом контексте следует отметить, что очень трудно устанавливать очередность несовпадающих и противоречивых целей, которые зачастую установлены для креветочного промысла. На практическом уровне особенно часто встречается одна ситуация – попытка максимизировать экономический улов в режиме открытого доступа. Важной целью промыслов креветок с открытым доступом, возможно, чаще встречающихся в мире, чем промыслы с ограниченным доступом, зачастую является максимизация занятости. Однако это несовместимо с экономической эффективностью, необходимой для получения максимального экономического улова.

В процессе управления креветочным промыслом требуется какая-то форма сопоставления выгод с различными издержками. С учетом скудности и ограниченности данных и по выгодам, и по издержкам креветочного промысла, представляется, что информации о выгодах в большинстве стран недостаточно для того, чтобы определить, оправданы ли понесенные управлением издержки. Хотя и признается, что очень трудно сравнивать выгоды и издержки в большинстве креветочных промыслов, они фактически сравниваются и взаимоувязываются в процессе управления промыслом. Зачастую возникающие в результате противоречия, по-видимому, связаны, по крайней мере отчасти, с отсутствием консенсуса среди заинтересованных сторон о механизмах взаимных уступок и об адекватности используемой информации.

Управляющие промыслами креветок располагают различными мерами. Некоторыми из основных вопросов управления и связанного с этим управленческого вмешательства являются:

- *Экономический перелов* при промысле креветок – в этом случае используются ограничения на вылов, ограничение/сокращение участия, ограничения на орудия лова, улучшение запаса, денежно-кредитные меры и субсидии.
- *Перелов по размеру* – в этом случае используются закрытые сезоны, закрытые районы, размер ячеи и минимальный разрешенный размер креветок в улове.
- *Выброс/прилов* – используются устройства для сокращения прилова, защитные приспособления для черепах, размер ячеи, другие модификации сетей, ограничения на орудия лова, меры нулевого выброса, закрытые районы, ограничения на прилов конкретных видов, односторонние торговые меры и повышение осведомленности рыбаков.
- *Физическое воздействие и нанесение ущерба экосистеме* – применяются ограничения на орудия лова, закрытые районы и снижение промыслового усилия. Предлагался полный запрет на траловый промысел.
- *Конфликты с мелкими промысловиками* решаются путем зонирования, устройств для сокращения прилова, снижения промыслового усилия крупномасштабного промысла, режима распределения времени на промысловых участках и полного запрета на траловый промысел.
- *Распределение ресурсов между группами промысловиков* осуществляется с помощью закрытых районов, закрытых сезонов, ограничений на орудия лова и размера ячеи.
- *Дегградация мест обитания на прибрежных нерестово-выростных участках* – применяются меры контроля за развитием береговой зоны и рекультивации земель, ограничение загрязнения и управление ресурсами водосборных бассейнов.

В странах с эффективным управлением креветочным промыслом, законодательные акты зачастую требуют или поощряют конкретные положительные меры, к которым относятся:

- планы управления промыслами;
- планы управления приловом;

- сотрудничество между различными заинтересованными сторонами;
- положения о том, чтобы удерживать меры административного вмешательства на расстоянии от политического процесса;
- экосистемный подход к управлению;
- гибкость, позволяющая быстрое вмешательство, основанная на результатах научных исследований или изменении условий промысла.

Однако многие эти черты важны для управления промыслами в целом и не являются характерными только для управления промыслом креветок.

В целом управление креветочными промыслами с точки зрения обеспечения соблюдения ведется в более сложных условиях, чем большинство других промыслов (хотя и имеется широкое разнообразие национальных условий). Осложняющие факторы креветочного промысла включают: использование многих типов мер управления (многие из которых требуют проведения деятельности по обеспечению соблюдения в море); большую материальную заинтересованность в обходе ограничений на прибрежный траловый лов; тот факт, что многие ограничения идут вразрез с краткосрочными экономическими интересами рыбаков, а некоторые меры по управлению вызывают сильное раздражение рыбаков; огромные проблемы, связанные с обеспечением соблюдения требований в мелкомасштабных креветочных промыслах.

В ходе этого исследования был выявлен ряд важных вопросов обеспечения соблюдения:

- Как представляется, плохое обеспечение соблюдения обусловлено: недостаточным сметным уровнем оперативных расходов, неадекватной инфраструктурой для обеспечения соблюдения, слабыми административными системами, политическими соображениями, влияющими на приоритеты в области обеспечения соблюдения, и коррупцией.
- Во многих случаях эффективного обеспечения соблюдения сама промысловая отрасль несет по крайней мере какую-то ответственность за это обеспечение.
- Если наказания за несоблюдение являются достаточно строгими, то фактические усилия по выявлению не должны быть такими уж большими.
- Удовлетворительная степень соблюдения некоторых технических мер (например, размеры ячеи и устройства для сокращения прилова) требует по крайней мере некоторого присутствия наблюдателей на борту.
- Обеспечение выполнения мер регулирования при мелкомасштабном промысле креветок зачастую считается слишком сложным и не осуществляется.

Вышесказанное имеет последствия для улучшения управления креветочным промыслом. Оно наводит на мысль, что во многих странах инициативы по улучшению управления должны концентрироваться на организационных аспектах. Прежде во многих странах программа действий по улучшению управления креветочными промыслами ориентировалась на биологию и технологию. Во многих случаях это оказалось довольно успешным. В настоящее время основные слабые стороны – по крайней мере, во многих развивающихся тропических странах, где возникает большинство трудностей, – связаны с организационными проблемами и с пониманием необходимости и выгод управленческого вмешательства. Это говорит о том, что усилия по улучшению управления креветочным промыслом в этих странах должны уделять больше внимания таким факторам, как эффективность организаций, повышение осведомленности и адекватность законодательных актов в поддержку систем, основанных на правах и целевом доступе. В развитых странах основная задача заключается в улучшении экономических условий в самих креветочных промыслах в целях решения проблем роста цен на топливо и конкуренции со стороны аквакультуры.

Недавняя история креветочного промысла, особенно тралового промысла тепловодных креветок, показывает, что большая доля связанной с этим деятельности по управлению ориентируется на смягчение замеченных проблем. Это обычно подразумевает: снижение отрицательных взаимодействий с мелкомасштабными промыслами; смягчение проблемы перелова целевых и нецелевых видов; сокращение прилова и/или выброса; уменьшение воздействия на морское дно и экосистему.



Сегодня имеется достаточная технология и опыт по управлению для смягчения этих основных проблем. Был достигнут существенный прогресс в понимании биологии основных видов креветок и их устойчивости к промысловому давлению. Безусловно, такая работа по креветкам заслуживает одобрения, так как показывает преимущества биологических исследований в области рыболовства в целом. Методы пространственного разделения, улучшенные благодаря новым технологиям (например, системы мониторинга судов), могут использоваться для снижения или устранения взаимодействия промысленных креветочных траулеров с прибрежными промыслами. Большая работа была проделана в области снижения прилова, и это подготовило почву для успешных мер в плане как модификации орудий лова, так и промысловых ограничений. Хотя изучение воздействия на морское дно и более широкую экосистему является сложной задачей, растет общее представление об этих повреждениях и было разработано несколько эффективных механизмов по снижению физических воздействий.

Вставка 12

Инструменты для оценки соблюдения Кодекса ФАО по ведению ответственного рыболовства национальными и местными промыслами

Хотя принятый в 1995 году Кодекс ФАО по ведению ответственного рыболовства (КВОР) не является юридически обязательным правовым актом, он представляет собой консенсус государств по вопросу об особенностях, которые должны характеризовать системы, чьей целью является обеспечение рационального использования рыбных ресурсов. ФАО, будучи ответственной за промыслы организацией в составе ООН, следит за претворением в жизнь международных правовых актов, разработанных в процессе выполнения ею вспомогательной роли в управлении промыслами на глобальном уровне.

Каждые два года в Комитет по промыслам представляется отчет о прогрессе в деле реализации КВОР и связанных с ним документов – четырех международных планов действий (МПД) и Стратегии совершенствования информации о состоянии и тенденциях изменения рыбного промысла. Полезным инструментом для подготовки этого отчета является опросный лист, который раз в два года рассылается странам-членам. Предоставляемая информация о статусе соблюдения КВОР государством дает ФАО ценные сведения, которые позволяют судить, выполняются ли поставленные ею цели, а страны-члены получают критерий оценки своих достижений в плане выполнения международно-согласованных инициатив. Это также помогает руководству промыслами решить проблему конкретных недостатков соблюдения на национальном уровне.

Для того чтобы принципы КВОР были эффективно задействованы, они должны применяться внутри механизма управления промыслами, а также для повышения осведомленности на уровне региональных и местных правительств, групп населения, предприятий и рыбаков. Однако в тексте КВОР почти не упоминаются конкретные положения, соответствующие всем этим уровням. Работа в рамках программы ФАО FishCode стремится стимулировать этот процесс; об этой программе говорится в недавнем отчете¹. В отчете представлен подход, основанный на использовании опросных листов и пригодный для оценки соблюдения КВОР национальными и местными промыслами и, следовательно, для определения мер, которые могут укрепить управление ими.

Рыбохозяйственные организации в некоторых странах могут облегчить многие отмеченные трудности в области промысла креветок. К категории наилучшим образом управляемых промыслов любого типа во всем мире относятся некоторые траловые промыслы креветок. Австралийские промыслы креветок на севере страны и в заливе Спенсер служат глобальными моделями по многим аспектам управления рыболовством, включая участие заинтересованных сторон, гибкость/оперативность вмешательства, поддающееся проверке достижение целей и использование подходов, основанных на правах. Некоторые траловые промыслы холодноводных креветок также служат хорошим примером по аналогичным причинам.

Таким образом ясно, что имеются инструменты и модели, позволяющие эффективно снизить трудности, связанные с промыслом креветок (вставка 12). Из этого следует, что промыслом креветок, в том числе траловым ловом, определено можно управлять. Это не означает, что нет никаких проблем с практикой управления промыслом креветок. Во многих странах бессилие агентств, занимающихся



Общий метод опроса аналогичен процедурам, используемым Международной организацией по стандартизации (ИСО). Он предлагает способ преобразования принципиальных заявлений в международном правовом акте в полуколичественную форму, которую легко можно использовать в многоплановой промысловой оценке эффективности управления. Упор делается на представление результатов опроса в легко доступной форме и на то, как их можно включить в процесс принятия решений. В отчете приводится набор образцов опросных листов, как можно точнее соответствующих положениям статей Кодекса 7, 8, 9, 10, 11 и 12.

В отчете рассматриваются подходы, которые можно использовать для задействования Кодекса. Приводятся примеры случаев, когда КВОР применялся в опросном листе для оценки задач рыболовства, описанных в некоторых его статьях. Для справки включены другие методы оценки, использующиеся в соответствующих целях. Например, приводятся протоколы оценки эффективности в отношении экосистемного управления, совместного управления промыслами и стратегий восстановления запаса, основанные на Технических рекомендациях ФАО к КВОР, опыте проведения семинаров и литературе по рыболовству.

В отчете представлены различные форматы и процедуры и описываются некоторые проблемы, с которыми пришлось столкнуться. На основе нескольких примеров практического применения рассматривается использование опросных листов в целях содействия соблюдению положений КВОР. Основной упор делается главным образом на применение КВОР на низовом уровне местными рыбохозяйственными ведомствами, действующими в рамках национальной рыбопромысловой юрисдикции.

Отчет включает CD-ROM с выдержками из опросных листов.

¹ FAO. 2007. *Using questionnaires based on the Code of Conduct for Responsible Fisheries as diagnostic tools in support of fisheries management*, edited by J.F. Caddy, J.E. Reynolds and G. Tegelskär Greig. FAO/FishCode Review No. 21. Rome.

рыболовством, недостаток политической воли и неадекватные правовые основы приводят к сбоям в управлении креветочными промыслами. Дело в том, что причиной отсутствия успеха обычно являются эти типы факторов, а не какие-то по определению не поддающиеся управлению особенности снастей для лова креветок или практики ведения этого лова.

Важнейшая рекомендация данного исследования для крупномасштабных и ряда мелкомасштабных креветочных промыслов, где существует открытый доступ, – это необходимость уделить серьезное внимание введению режима, позволяющего эффективно ограничить доступ, и затем предоставлению гарантированного права пользования, коллективного или индивидуального, участвующим заинтересованным сторонам.

Управление морским рыболовным промыслом в Тихом океане: состояние и тенденции

ВВЕДЕНИЕ

В первой половине 1990-х годов в ответ на растущую озабоченность в отношении многих мировых рыболовных промыслов и вслед за Конференцией Организации Объединенных Наций по окружающей среде и развитию (ЮНСЕД) несколько международных документов по рыболовству побудили страны усилить управление рыболовством. Ключевым шагом в поддержании таких усилий является подготовка более детальной, систематической и сопоставимой информации по тенденциям управления рыболовством. В 2004 году, учитывая эту потребность, ФАО разработала анкету о состоянии управления морским рыболовным промыслом во всем мире. В 2007 году ФАО использовала эту анкету при исследовании тенденций в управлении морским рыболовным промыслом в 29 странах Тихоокеанского бассейна¹⁵.

МЕТОДИКА

В этих 29 странах специалистам по управлению рыболовством было поручено заполнить подробную анкету¹⁶. Основное внимание обращалось на:

- прямые и косвенные законодательные акты, влияющие на рыболовство;
- затраты на управление рыболовством и его финансирование;
- участие в управлении заинтересованных сторон;
- прозрачность и регулирование конфликтов;
- соблюдение и обеспечение выполнения.

Информация была объединена в две основные группы: (i) национальное управление рыболовством в целом; и (ii) механизмы и тенденции в трех основных промыслах (в количественном выражении) каждого из трех секторов морского рыболовного промысла в Тихом океане (крупномасштабный/промышленный, мелкомасштабный/кустарный/нетоварный и рекреационный). Анализируя анкеты, рыболовные промыслы ограничивались национальными промыслами в рамках континентальных вод и вод в пределах юрисдикции, и не включали рыболовство в открытом море и промысел, проводимый иностранными судами в исключительных экономических зонах в рамках соглашений о доступе.

В обследованных странах были идентифицированы 81 крупномасштабный, 70 мелкомасштабных и 45 рекреационных рыболовных промыслов в качестве трех основных промыслов (в количественном выражении) в каждом подсекторе. Так как определения каждого подсектора (а также того, определялся ли рыболовный промысел по орудиям лова или по видам) оставались открытыми, чтобы могли использоваться относительные определения в рамках каждой страны, полученные сводные данные должны были использоваться с осторожностью. Анализ комбинированных ответов на анкету дал представление об управлении рыболовством в Тихом океане в период 2003–2006 годов, часть результатов приводится ниже.

ТЕНДЕНЦИИ В МАСШТАБЕ ОКЕАНА

Политическая и законодательная база

Все страны в этом регионе имели специальные национальные законодательства в области управления морским рыболовным промыслом; все они предоставляли правовую базу для управления рыболовством, и почти все предоставляли административную базу для такого управления. Кроме того, 76 процентов стран имели законы и подзаконные акты, призванные служить в качестве правовой базы для управления рыболовством и планов управления. Там где это наличествовало, законодательство устанавливало последовательность шагов или процесс разработки, организации и выполнения положений об управлении рыболовством (100 процентов) и планов управления (71 процент). Однако термин «управление рыболовством» был определен только в одной трети ответивших стран. Подавляющее большинство (86 процентов) национальных законодательств требовало, чтобы решения по управлению рыболовством основывались на биологическом анализе/оценках запасов, и несколько меньше (69 процентов) – на следующих видах анализа: анализ социальных последствий, экономический анализ, или анализ обеспечения соблюдения и мониторинга. Таким образом, имелись относительно сильные правовые указания, касающиеся процессов принятия мер по управлению, а также междисциплинарной информации, необходимой для разработки надлежащих мер по управлению.

В законодательствах большинства стран (93 процентов) определялось одно агентство или другой орган власти¹⁷, которое несло ответственность за управление морским рыболовным промыслом на национальном уровне. Однако более половины этих агентств/органов власти юридически делили ответственность за управление с другими организациями и/или получали дальнейшую помощь от правительственных или квази-правительственных организаций на проводимые ими исследования в области рыболовства (63 процентов), при дальнейшей поддержке со стороны университетов. Во многих случаях (67 процентов) агентства/органы по рыболовству также поддерживались по крайней мере еще одним другим агентством (например, военно-морскими силами или береговой охраной) в плане мониторинга и контроля за выполнением законов в области рыболовства.

В последние годы существующие в регионе политические структуры стали учитывать цели устойчивости (социально-экономической и биологической/экосистемной), вместо того, чтобы ориентироваться только на производственные цели. Отчасти это связано с признанием влияния на запасы перелова в прошлом и влияния на промысловые экосистемы со стороны самого рыболовного сектора, а также других пользователей водной среды. В тех случаях, когда в законодательстве были приведены конкретные цели управления рыболовством (76 процентов), устойчивость и оптимальное использование ресурсов были зачастую перечислены в качестве главных целей. Кроме того, почти во всех странах на управление промыслом влиял по крайней мере еще один из национальных законов, основанный на концепции устойчивости. Более того, национальное законодательство в области рыболовства давало органам по управлению рыболовством юридические полномочия выполнять приоритетные задачи и обязательства международных и региональных соглашений/конвенций (86 процентов).

Почти в 70 процентах стран значительное большинство морских рыболовных промыслов считалось «управляемыми некоторым образом»¹⁸. Однако в тех промыслах, которые считались управляемыми, могли отсутствовать какие-либо официально оформленные планы управления (хотя они зачастую были охвачены опубликованными правилами или положениями). Однако, как полагают в этих странах, количество промыслов, «управляемых некоторым образом», увеличилось за последние 10 лет.

Состояние рыболовных промыслов

При сопоставлении крупно- и мелкомасштабных промыслов¹⁹ выяснилось, что относительные размеры различались между этими подсекторами (таблица 14). Как и в случае глобальных оценок, в мелкомасштабных рыболовных промыслах было задействовано более чем в 2,5 раза больше участников (работающих полный или



Таблица 14
Основные данные по крупнейшим рыбным промыслам Тихого океана, по подотраслям

	Крупно-масштабный ¹	Мелко-масштабный ²	Рекреационный
Количество участников	1,3 млн	3,5 млн	5,3 млн ³
Общая выгрузка (тонны)	32 млн	8,8 млн	2,3 млн ⁴
Число судов	30 000	218 000	нет данных

Примечания: Данные относятся к трем основным (по количеству) рыбным промыслам для каждой подотрасли в 29 тихоокеанских странах. Гватемала, Индонезия, Малайзия и Панама включают данные по всем примыкающим океанским/морским рыбным хозяйствам.

¹ Из 81 рыбного промысла: данные об участниках отсутствуют по 33; данные о выгрузках отсутствуют по 3; данные о количестве судов отсутствуют по 26.

² Из 70 рыбных промыслов: данные об участниках отсутствуют по 29; данные о выгрузках отсутствуют по 18; данные о количестве судов отсутствуют по 25.

³ Включает информацию по 9 из 18 стран, где, как было определено, имеется рекреационное рыболовство.

⁴ Включает информацию по 6 из 18 стран, где, как было определено, имеется рекреационное рыболовство.

неполный рабочий день, или ведущих натуральное хозяйство), чем в крупномасштабных промыслах. Однако, в отличие от глобальных сравнений, общие объемы выгрузок в рыбных промыслах, занимающих верхние позиции в крупномасштабном подсекторе, были в 3,6 раза выше, чем объемы выгрузок в мелкомасштабных рыболовных промыслах. Кроме того, последние работы по сбору данных показали, что рекреационное рыболовство связано с потенциально большим числом рыбаков и выгрузок, особенно в развитых странах этого региона.

Количество участников увеличилось по сравнению с предыдущим десятилетним периодом в большинстве мелких и рекреационных рыболовных промыслов (соответственно 79 процентов и 64 процента промыслов) и сократилось в небольшом числе этих промыслов (соответственно 10 процентов и 8 процента). Количество участников крупномасштабного рыболовного промысла увеличилось почти в половине стран (47 процентов) и сократилось в ряде стран (37 процентов).

На рисунке 46 показаны пятилетние тенденции изменения выгрузок в стоимостном и количественном выражении (основанные на данных анкеты). В 48 крупномасштабных рыболовных промыслах 18 стран, по которым имелись сравнимые данные, сократилось менее 40 процентов стоимостных и количественных показателей рыболовства. В целом тенденции в количестве и стоимости менялись в том же направлении. Однако в четырех странах стоимость и количество менялись иначе.

Из 28 мелкомасштабных рыболовных промыслов 13 стран, по которым имелись данные, 30 процентов сократилось в стоимостном выражении и 44 процентов – в количественном. В трех странах несмотря на сокращение количества произошел рост стоимости, тогда как в двух странах стоимость сократилась, а количество возросло.

Большинство представленных крупномасштабных промыслов также считалось высокоприбыльными рыболовными промыслами в этих странах. Это реже происходило в случае мелкомасштабных рыболовных промыслов, но все же представляло более половины исследованных промыслов. Почти одна треть рекреационных рыболовных промыслов также считалась высокоприбыльным промыслом.

Что касается состояния запаса, то опубликованный в 2005 году отчет ФАО показывает, что, как было определено, из 181 запаса или группы видов Тихого океана, по которым имелось достаточно информации для оценки состояния этих ресурсов, 77 процентов попадали в диапазон от умеренно/полностью освоенных до чрезмерно освоенных/истощенных²⁰. Эти уровни указывают на почти полное отсутствие путей для дальнейшего расширения, а также на вероятность того, что некоторые запасы могут быть уже переловлены. Следует отметить, что так и не удалось определить состояние для большого числа запасов.

Рисунок 46

Изменения в количестве и стоимости уловов основных рыбных промыслов

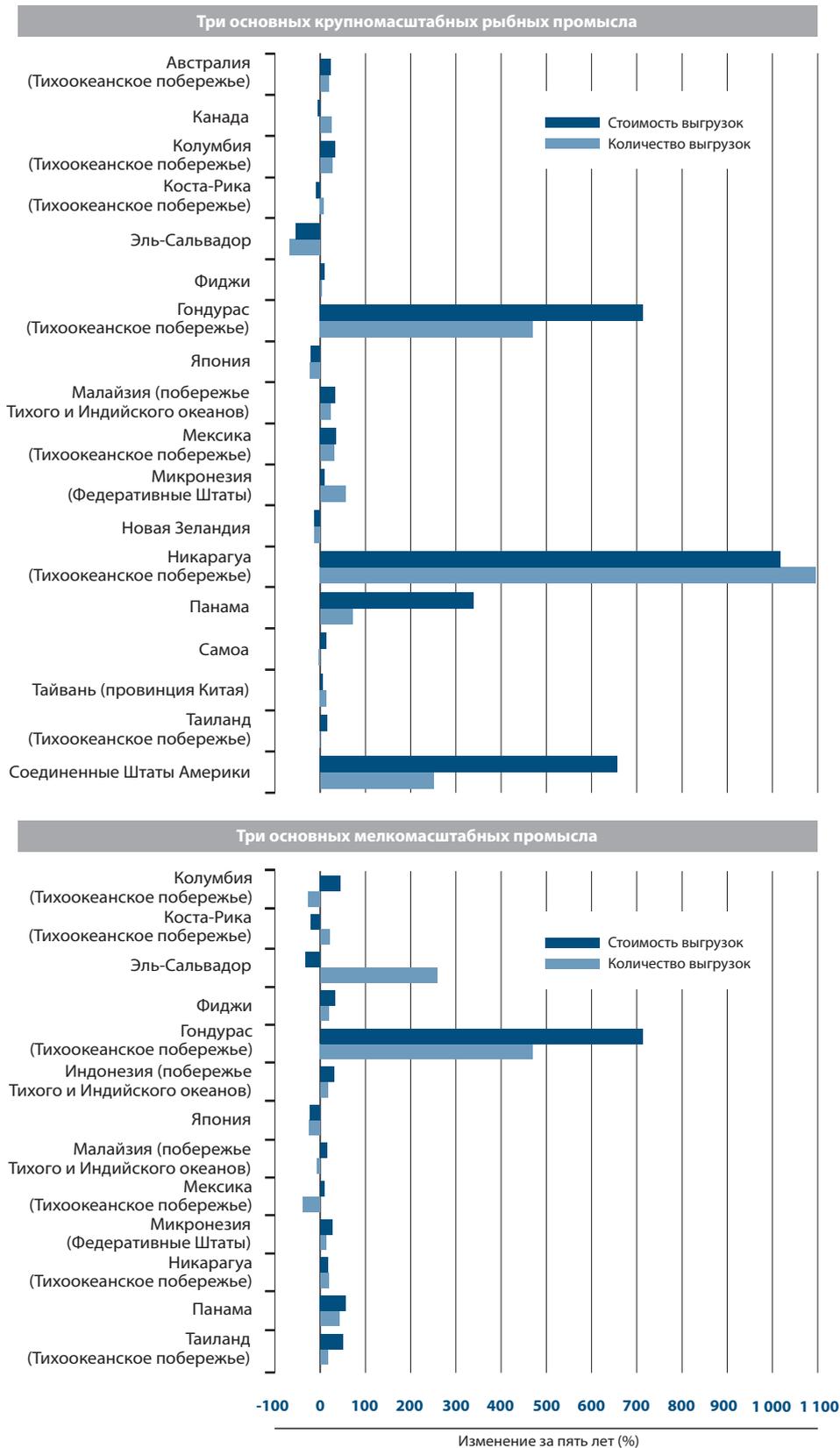
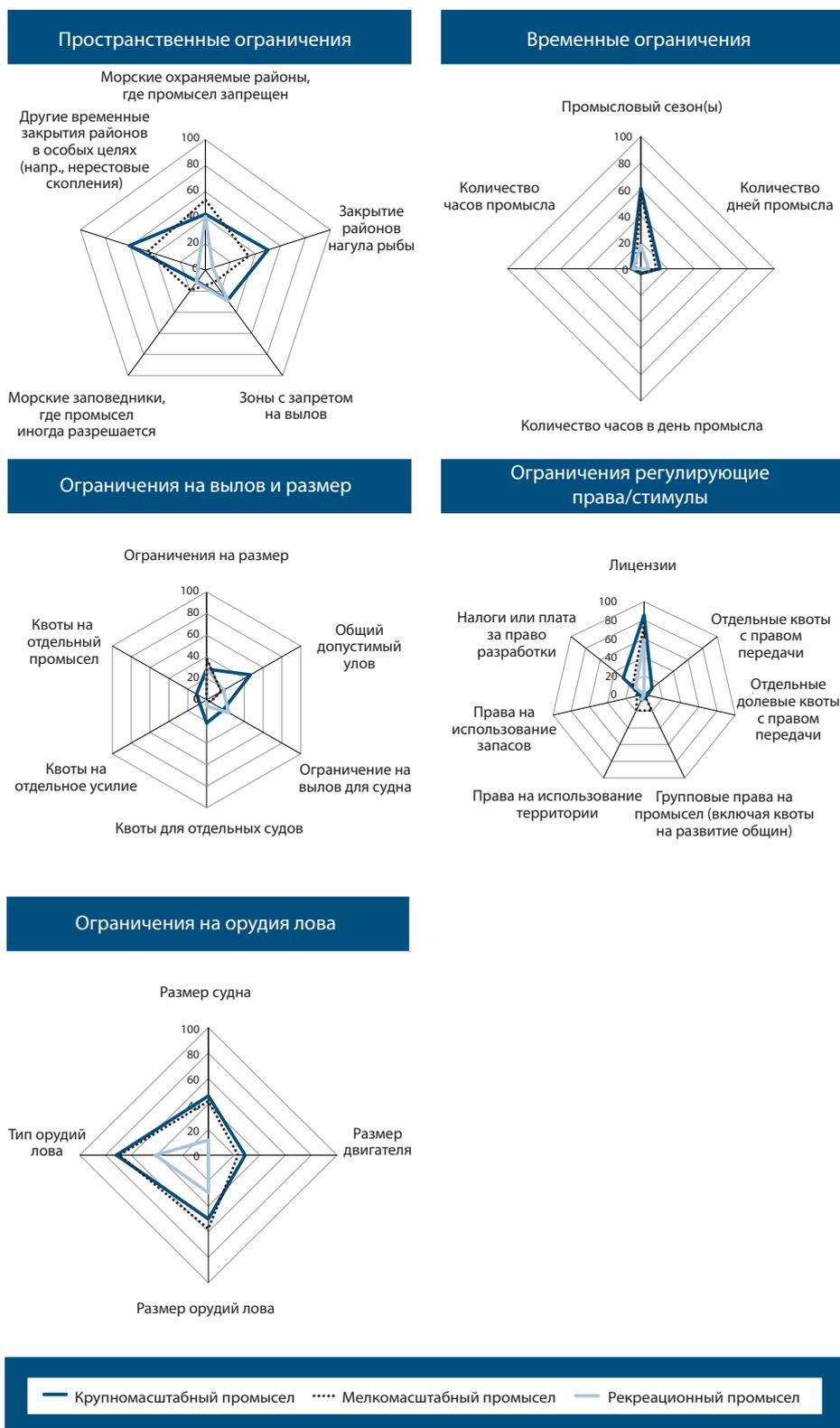


Рисунок 47

Технические меры управления рыболовством,
используемые странами Тихоокеанского региона (процент стран)



Примечание: цифры показывают процент стран, в которых меры приняты по крайней мере в одном из трех основных типов рыболовства.

Инструменты управления, применяемые в крупнейших рыболовных промыслах

Набор используемых в этом регионе технических мер управления рыболовством включает: пространственные ограничения; временные ограничения; ограничения на вылов и размер; ограничения, регулирующие права/стимулы; ограничения на орудия лова (рисунок 47). Результаты анкеты выявили определенные тенденции в странах Тихоокеанского бассейна.

- Страны предпочитают использовать пространственные ограничения (особенно морские охраняемые районы [МОР] и временные закрытия участков) и ограничения на орудия лова (особенно тип и размер снастей) по сравнению с другими техническими мерами управления морским рыболовным промыслом.
- Там, где используются ограничения по времени, они фокусируются на определении промысловых сезонов.
- Помимо выдачи лицензий на рыболовный промысел, используется очень мало механизмов, предоставляющих права или регулирующих стимулы.
- За последние 10 лет применение инструментов управления в целом выросло.
- Хотя рекреационные рыболовные промыслы активно действуют по крайней мере в 18 странах этого региона, к этим промыслам применяется очень мало мер управления, помимо создания МОР и заповедников и, реже, выдачи лицензий и принятия ограничений на типы снастей.

Механизмы участия и урегулирования конфликтов в крупнейших рыболовных промыслах

Хотя юридические или формальные определения тех, кто заинтересован в использовании рыбных ресурсов и управлении ими, не являются общепринятыми в этом регионе, были определены заинтересованные стороны для большинства рыболовных промыслов по трем подсекторам. В большинстве случаев считалось, что были приняты меры для проведения консультаций с этими заинтересованными сторонами и для работы с ними в области управления этими промыслами. Однако в мелкомасштабном и рекреационном подсекторах эти взгляды были выражены не так явно.

Там, где заинтересованные стороны участвовали в процессе принятия решений относительно управления рыболовным промыслом, принцип совместного участия приводил к сокращению конфликтов в рамках этих промыслов. По крайней мере в половине рыболовных промыслов это создало стимулы и основания для того, чтобы заинтересованные стороны применяли «ответственное» руководство рыболовными промыслами добровольно. Участие заинтересованных сторон обычно ускоряло процесс управления в крупномасштабном подсекторе, но не обязательно в мелкомасштабном и рекреационном подсекторах. Более того, достижение стабильности запаса не было автоматически связано с участием заинтересованных сторон.

Хотя подходы к управлению, основанные на совместном участии, содействовали сокращению конфликтов в рамках рыболовных промыслов и между ними, конфликт оставался значительным во всех подсекторах. В крупно- и мелкомасштабном подсекторах он зачастую был вызван конкуренцией между различными категориями судов или с другими рыболовными промыслами. В рекреационном подсекторе он обычно вызывался конкуренцией со всеми остальными видами использования того же участка акватории.

Процессы урегулирования конфликтов использовались в среднем более чем в половине крупно- и мелкомасштабных рыболовных промыслов и более чем в одной трети рекреационных рыболовных промыслов. Эти процессы включали: зонирование для конкретных пользователей, улучшение запаса, распределение ресурсов внутри и между рыбными промыслами и образовательные методы, информирующие пользователей относительно многоцелевого характера использования определенных ресурсов. Различия между подсекторами были очень незначительными, однако информационные методы чаще применялись в рекреационном подсекторе, чем где-либо еще.



Управление потенциалом флота в крупнейших рыболовных промыслах

В Тихом океане мощность флота была измерена по крайней мере в половине крупномасштабных рыболовных промыслов. Однако измерений мощности в мелкомасштабном и рекреационном подсекторах часто не проводилось. Кроме того, хотя зачастую присутствовало «ощущение» того, что избыточные мощности имеются по крайней мере в половине крупно- и мелкомасштабных рыболовных промыслов, в целях корректировки уровней мощности не было принято почти никаких программ сокращения мощностей.

Если какой-либо из методов сокращения уровней мощности и применялся, то им чаще являлся выкуп промысловых лицензий у рыболовных промыслов. Вслед за этим следовал выкуп рыболовных судов, имеющих лицензии на ведение рыболовного промысла. Уменьшение числа лицензий считалось эффективным средством немедленного снижения какой-либо избыточной промысловой мощности, тогда как выкуп судов считался намного менее эффективным. Кроме того, такое первоначальное изъятие лицензий, когда оно подкреплялось продолжающимся выкупом лицензий, считалось эффективным способом для обеспечения того, чтобы избыточные промысловые мощности не появились вновь.

Такие программы сокращения мощностей обычно поддерживались за счет государственного финансирования. Однако в довольно большом числе случаев такие программы оплачивались участниками самого рыболовного промысла или иногда – участниками других промыслов.

Финансирование и затраты на управление рыболовством

Бюджетные расходы на управление рыболовными промыслами включали финансирование научных исследований и разработок, мониторинга и обеспечения выполнения, а также повседневного административного управления. Примерно в 17 процентах стран эти работы не покрывались тем или иным образом за счет национального правительственного финансирования. Национальные источники финансирования обычно сокращались по мере того, как управление переходило на региональный и локальный уровни, что контрастировало с тенденциями к повышению расходов на управление на этих уровнях, отчасти являвшихся следствием политики децентрализации во всем регионе. Практически во всех странах и на большинстве уровней управления расходы на управление выросли по сравнению с предыдущим десятилетним периодом. С другой стороны, ассигнования на управление рыболовством выросли в меньшем количестве стран и сократились примерно в одной трети стран.

Механизмы возмещения издержек на управление рыболовством, помимо платы за лицензии, редко применялись во всех трех подсекторах. В тех случаях, когда от рыболовной деятельности поступали доходы, эти доходы обычно шли непосредственно в бюджет центрального правительства. В связи с этим было невозможно установить связь между выгодами и издержками служб управления, и рыболовные органы продолжали основывать свою работу по управлению на правительственных ассигнованиях.

Соблюдение и обеспечение выполнения

В большинстве случаев упомянутый выше рост расходов на управление был связан с расширением деятельности по мониторингу и обеспечению выполнения, но он также был связан с усилением урегулирования конфликтов и проведения консультаций с заинтересованными сторонами. Механизмы соблюдения и обеспечения выполнения в регионе фокусировались на инспекциях, проводимых на суше или в море. В этом регионе также было широко распространено использование дополнительных инструментов, таких как находящиеся на борту наблюдатели или системы мониторинга судов.

В случае обнаружения нарушений в качестве сдерживающих средств большинство стран полагалось на штрафы или отзыв рыболовной лицензии. Однако в подавляющем большинстве стран этого региона считалось, что: (i) выделяемого финансирования недостаточно для обеспечения выполнения всех положений о рыболовстве;

(ii) санкции/штрафы за несоблюдение были недостаточно строгими или высокими для того, чтобы служить сдерживающими средствами; и (iii) риск обнаружения был слишком низким для содействия соблюдению положений о рыболовстве.

ВЫВОДЫ И ЗАКЛЮЧЕНИЯ

Управление рыболовством в Тихом океане варьирует от высоко структурированных и централизованных до делегированных и действующих на общинном уровне систем управления, и от хорошо обеспеченных данными до плохо обеспеченных данными систем. Страны также варьировали от капиталоемких и развитых экономик до трудоемких и наименее развитых экономик. В связи с этим обобщенные замечания могут быть легко опровергнуты спецификой. Тем не менее, многие из рыболовных промыслов Тихого океана разделяют общие тенденции.

В целом произошел сдвиг от стратегий, ориентированных на разработку/производство, к стратегиям управления и устойчивости, и от спонтанного планирования и принятия решений к определенным политическим и управленческим целям, опирающимся на правовые системы. Целью этих правовых систем является повышение прозрачности при планировании и принятии решений путем определения роли и ответственности различных заинтересованных сторон, структурирования процесса планирования, расширения консультаций с заинтересованными сторонами, делегирования ответственности за разработку и осуществление мер по управлению и требование более всеобъемлющей информации для принятия решений. Однако окончательные решения обычно по-прежнему принимаются на высшем уровне без помощи ясных и хорошо определенных правил принятия решений и поэтому остаются уязвимыми к политическому и другому давлению.

Финансирование управления осуществляется в основном из государственной казны, хотя некоторые страны перешли по крайней мере на частичное возмещение расходов на управление за счет сбора платы за лицензии во всех рыболовных подсекторах. Расходы на управление увеличились с течением времени в результате расширения мониторинга и обеспечения выполнения, изменения мер регулирования и консультаций с заинтересованными сторонами. Однако складывается впечатление, что имеется недостаточно средств для надлежащего мониторинга и обеспечения соблюдения законов о рыболовстве, и что в сочетании с низкими штрафами риск наказания слишком низок, чтобы служить сдерживающим средством, – это указывает на слабое место в осуществлении управления во всех странах Тихоокеанского бассейна.

Страны начали расширять использование инструментов управления, таких как пространственные и временные ограничения. Однако механизмы предоставления прав и регулирования стимулов зачастую ограничиваются выдачей лицензий на ведение рыболовного промысла. Использование различных инструментов управления, а также официальных планов управления было еще более ограниченным в подсекторе рекреационного рыболовства, хотя важность этого (экономическая и биологическая) признается все большим числом стран в этом регионе.

Были приложены большие усилия к тому, чтобы включить в процессы управления и планирования заинтересованные стороны. Это помогло смягчить конфликт, повысить добровольное управление ресурсами и ускорить процессы управления. Однако конфликты по-прежнему распространены внутри и между рыболовными промыслами и между другими пользователями водных ресурсов. В целях содействия сведению этих конфликтов к минимуму в крупно- и мелкомасштабных рыболовных промыслах зачастую применяются методы урегулирования конфликтов, которые включают зонирование, улучшение запаса, распределение ресурсов и ознакомительные методы.

Возросла осведомленность о производственных мощностях флота и промысловом усилии, но только в определенных областях. Она до сих пор крайне недостаточна в большинстве мелкомасштабных и рекреационных промыслов. Кроме того, хотя знания о ключевых целевых видах расширились, сохраняется много пробелов в знаниях, особенно в случае низко ценящихся видов прилова. Вопреки предохранительному подходу, и даже при наличии избыточных мощностей и перелова, используется очень мало программ сокращения мощностей.



Представляется, что управление рыболовством остается в значительной степени ответным (реагирующим на конфликты, проблемы запасов/ресурсов и международные требования) вместо того, чтобы предоставлять ориентированные на будущее системы для достижения устойчивого использования водных ресурсов. Кроме того, хотя правовая и политическая основы были пересмотрены и обновлены, их осуществление, включая мониторинг и обеспечение выполнения, остаются неадекватными.

Меры, необходимые для решения этих вопросов, могут включать:

- определение заранее заданных пороговых и контрольных точек для принятия мер по управлению, которое будет руководствоваться установленными правилами принятия решений и, таким образом, поможет повысить прозрачность принятия решений и снизит подверженность принятия решений неправомерному воздействию;
- введение адаптивных стратегий управления, основанных на укреплении организационных структур с хорошо определенными, приоритизированными целями;
- усиление применения экосистемного и предохранительного подходов к рыболовным промыслам;
- изучение экономически эффективных методов сбора данных по биологическим, экономическим, социальным и экологическим аспектам управления рыболовством;
- изучение творческих и простых беспроигрышных методов минимизации вредных последствий рыболовства;
- эффективное обеспечение соблюдения регулирующих рыболовство законов и подзаконных актов;
- улучшение контроля за ростом мощностей рыболовного флота;
- лучшее согласование определения и применения законов и подзаконных актов внутри рыбопромысловых подсекторов и между ними;
- разработка и осуществление планов управления рыболовством вместе с соответствующими заинтересованными сторонами;
- устранение вредных субсидий;
- активное участие в региональных инициативах, таких как региональные рыбохозяйственные органы, с тем чтобы содействовать контролю за ННН промыслом, гармонизации регулирующих рыболовство законов и подзаконных актов и разработке согласованных мер по управлению общими и трансграничными запасами;
- продолжающееся участие заинтересованных сторон в управлении, причем следует рассмотреть системы совместного управления, требующие создания или усиления организаций, представляющих интересы рыбаков и других сторон.

Странам Тихоокеанского бассейна следует продолжать проводимую ими разработку систем устойчивого управления рыболовством, учитывающих международные нормы и соглашения, а также адаптированных к их конкретным ситуациям и нуждам. Хотя и не существует панацеи для управления всеми рыболовными промыслами, странам в их поиске творческих и экономически эффективных методов управления рыболовными промыслами может пойти на пользу опыт других стран в том же или других регионах и существующая литература.

Следует добавить, что вне зависимости от выбранной системы управления даже идеально составленные системы останутся нереализованными там, где отсутствует политическая воля выполнять соответствующие законы, положения и меры по управлению.

В заключение следует отметить, что лучшее понимание результатов применения мер по управлению в рыболовных промыслах (например, экономическая эффективность, социальная справедливость и здоровое состояние запасов/экосистемы) будет серьезно содействовать адаптивному улучшению управления рыболовством.

Использование в аквакультуре природных запасов в качестве посадочного материала и корма

ВВЕДЕНИЕ

С незапамятных времен люди содержали в неволе рыбу и откармливали ее. Первоначально богатые и власть имущие делали это для того, чтобы иметь свежую рыбу, и, возможно, для удовольствия; бедные делали это потому, что старались сохранить полученное в одном сезоне для более позднего потребления, в периоды нехватки пищи. Аквакультура появилась тогда, когда сельские семьи стали рассматривать содержание рыбы как полноценный компонент своей стратегии обеспечения средств к существованию. Однако только в прошлом столетии, когда люди научились контролировать воспроизводство некоторых видов рыбы и креветок, эта практика развилась, распространилась и стала центром специализированной предпринимательской деятельности.

К началу этого столетия сложность и важность аквакультуры сильно выросли, но она – в отличие от промышленного животноводства – пока не перестала полностью зависеть от диких животных. С одной стороны, рыба используется как корм для некоторых культивируемых видов; с другой стороны, рыбоводы до сих пор зависят от запасов рыбы и ракообразных в плане получения молодых особей (посадочного материала) для культивации. Эта зависимость одновременно является и сильной, и слабой стороной. Сильная сторона проявляется в том, что отрасль обычно имеет доступ к сильным и здоровым особям, а слабая – в том, что зависимость отрасли от природных запасов временами наносит вред благосостоянию этих запасов²¹ и, кроме того, исключает возможность использования селекционного разведения для усиления коммерчески полезных признаков.

Последние отчеты ФАО пролили некоторый свет на степень и характер зависимости аквакультуры от природных промысловых ресурсов.

ПРИРОДНЫЕ ЗАПАСЫ КАК ИСТОЧНИК ПОСАДОЧНОГО МАТЕРИАЛА И МАТОЧНОГО СТАДА

Многие культивируемые виды гидробионтов могут теперь выращиваться полностью в неволе, так как ученые сумели воспроизвести их жизненный цикл. Однако это пока невозможно для некоторых видов, в настоящее время выращиваемых рыбоводами, особенно для морских рыб. Рыбоводам необходим доступ к диким особям либо для получения маточного стада – особей, которые позже размножаются и нерестятся в неволе, либо молоди для выращивания в неволе. В действительности те виды, которые могут выращиваться в замкнутом цикле на фермах, время от времени требуют привнесения новых производителей из дикой природы, чтобы поддерживать генетические линии и избегать инбридинга.

Таким образом, технологическая практика аквакультуры может оказывать воздействие на природные запасы. Хотя и считается, что вылов половозрелых особей для разведения их в неволе оказывает незначительное воздействие на состояние природных запасов в долгосрочной перспективе, это не так в случае вылова молоди.

Недавнее исследование ФАО показывает, что в период, начавшийся до 1960-х годов и продолжавшийся и в 1970-е годы (когда объемы, произведенные рыбоводниками, было трудно предсказать, и они зачастую сильно колебались), использование дикого посадочного материала в пресноводной аквакультуре было обычной практикой, в том числе в Бангладеш, Индии, Пакистане и Вьетнаме²². Однако со временем рыбоводники в этих странах стали в значительной мере удовлетворять потребности в посадочном материале, необходимом для аквакультуры и рыболовного промысла. Сегодня рыбоводы во многих странах полностью или частично зависят от выведенного в рыбоводниках посадочного материала (например, в Бразилии, Египте, Индонезии, Колумбии, Кубе, Нигерии, Таиланде, Уганде, Шри-Ланке и Эквадоре). Однако, хотя часть произведенной рыбоводниками рыбы дорастивается до половозрелости и становится маточным стадом, практика получения производителей в дикой природе



все еще распространена. В Китае рыбопитомники полагаются на поимку в природных водах вплоть до 86 процентов маточного стада разводимых на фермах пресноводных видов рыб²³.

Важная проблема в секторе пресноводной аквакультуры является по своему характеру генетической. Она связана с созданием и использованием смешанных популяций, которые состоят из особей, полученных путем скрещивания двух видов рыб из одного семейства. Если такие особи вернутся в дикую природу, они могут скрещиваться с особями из родительских популяций и изменять их генетический состав. Примером такой смешанной популяции является популяция генетически улучшенной культивируемой тилапии (или тилапии GIFT), выведенной на Филиппинах с использованием широкой генетической базы диких и культивируемых линий.

Представляется неизбежным, что, либо за счет намеренного пополнения запасов (например, рыболовство, основанное на культивировании), либо за счет ускользнувших особей, особи из смешанной популяции (которая была дополнительно модифицирована путем процесса окультуривания) со временем вновь попадут в естественную среду, заселенную родительскими запасами. Такие интродукции могут привести к генетическому нарушению природных запасов и потере уникальных резервуаров генетического разнообразия видов. В связи с этим необходимо охранять генетическое разнообразие диких родственников культивируемых видов²⁴.

В Китае перенос и перемещение видов из одной речной системы в другую привели к переносу патогенных организмов и сказались на генетическом разнообразии диких популяций. Эти проблемы осложняются повторными интродукциями и побегом особей. Это подчеркивает тот факт, что риск перемещения видов из одной водной системы в другую следует тщательно анализировать.

Однако рыбопитомники бывают не всегда конкурентоспособными. Например, в Юго-Восточной Азии рыбопитомники производят на продажу сеголетков сома, но фермеры в некоторых странах этого региона все еще предпочитают сеголетков, пойманных в дикой природе. Считается, что они лучшего качества, или их проще и дешевле получить, чем те, что произведены в рыбопитомниках. В Японии и частные, и государственные питомники успешно разводят большую сериолу (*Seriola dummerli*), но фермеры все равно предпочитают пойманных в природе сеголетков.

В Азии, как и в других частях мира, некоторые важные отрасли марикультуры (особенно занимающиеся рыбой) зависят от запасов культивируемых особей, пойманных в дикой природе. Эти рыболовные промыслы обычно начинаются как нерегулируемые, и управление обращает на них мало внимания. Однако по мере расширения рыболовной деятельности и ее экономического значения влияние промыслового вылова «посадочного материала» для крупномасштабных операций в области аквакультуры может оказывать существенное воздействие на природные запасы.

В Азии культивирование таких различных видов как тропический колючий омар, большая сериола и нескольких видов групперов²⁵ привело к избыточному лову молодежи. Обеспокоенные этим власти Японии ввели меры регулирования, направленные на обеспечение рационального лова молодежи сериолы путем ограничения числа сеголетков, которые могут быть пойманы за сезон, и регулирования международной торговли. В случае тропического колючего омара соответствующие власти Вьетнама рассматривают вопрос о создании морского охраняемого района, где это важное с коммерческой точки зрения ракообразное может размножаться в безопасности.

Такие основанные на вылове практические методы аквакультуры также существуют в Европе, и европейский угорь (*Anguilla anguilla*) является только одним из примеров. В начале прошлого столетия молодые угри (известные как «стеклянные угри») были настолько многочисленны, что они использовались в качестве корма для кур и сырья для производства клея. Однако в последние 30 лет культивирование угрей, полностью основанное на пойманном посадочном материале, стало одной из самых производительных отраслей аквакультуры (100 тонн продукции на 1,5 человеко-года работы). Сегодня европейский угорь считается видом под угрозой исчезновения, и в ЕС строго регулируется лов стеклянных угрей.

Кроме того, по мере расширения фермерской деятельности цена на посадочный материал²⁶, часть которого продается на международных рынках, также растет. В Азии транспортировка посадочного материала между различными странами является распространенной практикой. Например, посадочный материал сома пересекает границы в Юго-Восточной Азии, сеголетки большой сериолы продаются в Японию с Корейского полуострова и из континентального Китая, а сеголетки луциана – из Тайваня, провинции Китая, в соседние страны. Живая продукция также экспортируется с одного континента на другой (например, европейский стеклянный угорь экспортируется в Китай и Японию). Увеличение этой практики привело к тому, что многие страны, испытывающие нехватку местного посадочного материала, регулируют или запрещают такой экспорт.

Однако по мере того, как запасы посадочного материала в рыболовном промысле становятся полностью освоенными, отрасль все больше признает необходимость перехода от аквакультуры, основанной на вылове, к аквакультуре, основанной на нерестово-выростных хозяйствах. Такая же ситуация имеет место в секторе пресноводной аквакультуры, где очевидно сокращение имеющихся запасов дикого посадочного материала и маточного стада рыб²⁷. В недавнем исследовании ФАО о будущем марикультуры в Азиатско-Тихоокеанском регионе²⁸ сообщается, что хотя рыбопитомники в этом регионе работают с большим количеством и более широким ассортиментом морских видов, отвечающие за этот сектор правительственные служащие рассматривают развитие рыбопитомников как срочную и приоритетную задачу регионального сотрудничества.

Аквакультура, основанная на вылове, не всегда использует очень молодых особей. В северной Европе рыбоводы экспериментируют с откормом пойманной в природе трески весом 1–2 кг. Такая практика не достигла размеров, которые бы позволили бы считать ее угрозой для этого вида (особенно потому, что этот рыболовный промысел очень строго регулируется). Эта ситуация несколько отличается от откорма видов синего тунца. При откорме обыкновенного тунца и южного синего тунца, *Thunnus thynnus* и *Thunnus maccoyii*, который практикуется в Средиземном море и у южного побережья Австралии, используются пойманные в природе особи весом 240–500 кг. Так как промысел синего тунца регулируется посредством международно согласованных квот, вылов посадочного материала должен тщательно контролироваться и вычитаться из выделенных квот. Работа, направленная на то, чтобы воспроизвести жизненный цикл некоторых видов синего тунца, ведется с переменным успехом.

ПРИРОДНЫЕ ЗАПАСЫ КАК ИСТОЧНИК КОРМА

При измерении в объемном выражении примерно половина мирового производства продукции аквакультуры (включая водные растения) не нуждается в дополнительных кормах. Животные и растения, выращиваемые таким образом, используют питательные вещества, естественным образом находящиеся в воде. В этой категории преобладают водоросли и моллюски²⁹. Более того, порой в эту категорию попадают некоторые карпы (например, белый толстолобик и пестрый толстолобик), а также рыба, выращиваемая в рисовых полях.

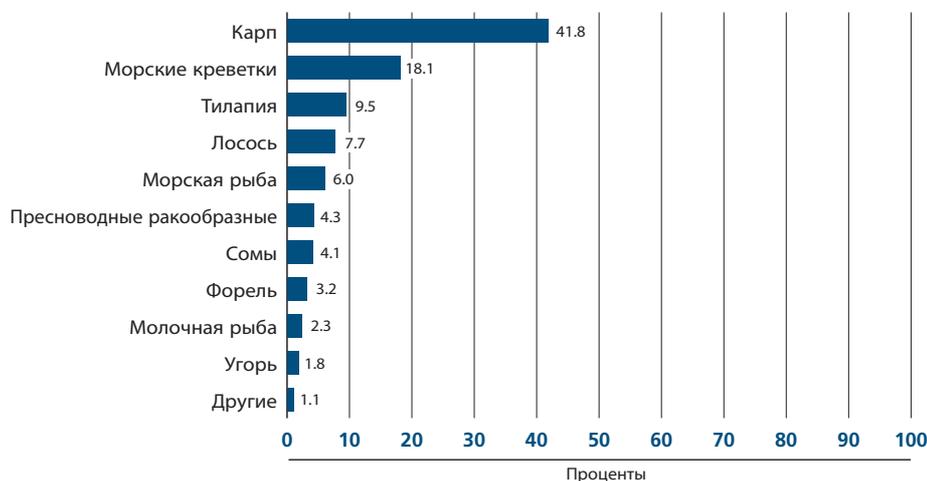
В 2005 году объем продукции мировой аквакультуры (включая водные растения) оценивался в 62,96 миллиона тонн³⁰, из которых примерно 28,2 миллиона тонн (44,8 процента) зависели от непосредственного использования корма в виде одного кормового компонента, сделанного на ферме корма для аквакультуры³¹ или промышленно изготовленных комбикормов для аквакультуры. Рыба и другие культивируемые гидробионты (например, крабы и креветки), зависящие от корма, включают растительноядных и всеядных рыб (например, карпы³², тилапия, сом и молочная рыба), а также хищных рыб и креветок (например, морская рыба, лососевые, морские креветки и пресноводные угри и креветки).

По количеству корма основными потребителями являются растительноядные и всеядные рыбы. По оценке, в 2005 году было произведено 23,13 миллиона тонн комбикорма для аквакультуры³³, и примерно 42 процента этого корма было потреблено карпами (рисунок 48). По абсолютному объему хищные рыбы (например, морская рыба,



Рисунок 48

Оценочный объем мировой продукции кормовых смесей для основных культивируемых видов в 2005 году (процент от общего объема сухих кормовых смесей для аквакультуры)



Источник: по материалам FAO, 2007. Global synthesis of feeds and nutrients for sustainable aquaculture development, by A.G.J. Tacon and M.R. Hasan. In M.R. Hasan, T. Hecht, S.S. De Silva & A.G.J. Tacon, eds. *Study and analysis of feeds and fertilizers for sustainable aquaculture development*, pp. 3–17. FAO Fisheries Technical Paper No. 497. Rome.

лососевые и пресноводные угри) и креветки (морские и пресноводные) потребляют меньше корма, но они не могут успешно выращиваться без рыбы (или других морских белков, включая креветок, кальмаров и криль) как основного компонента их рациона. Более того, растительноядные и всеядные рыбы получают, хотя и в незначительной доле, рыбу в своем корме.

Существует три основных метода использования рыбы (или других гидробионтов) в качестве корма для рыбы: в сыром непереработанном виде; в смеси с сельскохозяйственными продуктами или субпродуктами; и в виде рыбной муки и рыбьего жира.

Использование рыбы, целой или кусками, в качестве единственного корма может быть оправдано для семьи, выращивающей рыбу в основном для своего собственного потребления. Однако только в исключительных обстоятельствах это практически осуществимо в случае предпринимателя, старающегося поставить на рынок 10 или 100 тонн рыбы, так как потребуются скормить 8–15 кг рыбы с тем, чтобы получить 1 кг товарной рыбы. Таким образом, большинство мелких фермеров могут поступать так только тогда, когда у них есть доступ к большим объемам дешевой рыбы в течение всего сезона культивирования. В Юго-Восточной Азии некоторые фермеры все еще выращивают некоторые виды пресноводных рыб (например, змееголовов и мраморных бычков) и морских рыб (например, групперов и белого морского окуня) почти исключительно на сырой рыбе.

Тем не менее, если выращенная продукция стоит так же дорого, как синий тунец, то предприниматель может заплатить за дальнюю доставку рыбы, идущей на корм. Фермеры, выращивающие сериолу в Японии, первоначально имели доступ к дешевой сорной рыбе. Поскольку отрасль расширялась, они стали скармливать сардины. Вылов сардин достиг примерно 4 миллионов тонн в 1990-е годы, но затем резко упал. В то время многие фермеры перестали выращивать сериолу, тогда как другие (благодаря финансируемым правительством исследованиям) стали использовать искусственные корма.

В глобальном масштабе видно, что помимо недавно разработанного процесса выращивания в неволе желтоперого тунца (которого обычно кормят мелкими

пелагическими гидробионтами), использование целой непереработанной рыбы в качестве единственного корма сокращается. Эта практика не представляет серьезной угрозы для природных запасов рыбы. Однако в некоторых регионах (например, Средиземноморье, Северо-Западная Африка и часть стран Азии) покупка рыбы на корм для аквакультуры может составить серьезную конкуренцию на рынке мелких пелагических гидробионтов.

По мере того как кустарное рыбоводство превращается в ориентированный на рынок вид предпринимательской деятельности, фермеры зачастую приходят к выводу, что в их интересах смешивать рыбу с сельскохозяйственной продукцией и изготавливать на фермах корм для рыбы. Большинство мелких рыбоводов в Азии используют изготовленные на фермах корма. Эти корма изготавливаются в нужное время и там, где они требуются. Их состав зависит от имеющихся в наличии субпродуктов животноводства и сельскохозяйственных культур. Рыбоводы в Бангладеш, Вьетнаме, Индии, Индонезии, Китае, Таиланде и на Филиппинах в сезоне 2003–2004 годов, по оценке, использовали в общей сложности 19,33 миллиона тонн изготовленных на ферме кормов. Прогнозируется, что использование изготовленных на ферме кормов за следующие пять лет увеличится до 30,73 миллиона тонн, что представляет собой рост на 60 процентов по сравнению с уровнями 2003–2004 годов.

Примерно 5–6 миллионов тонн малоценной/сорной рыбы идет непосредственно на корм в мировой аквакультуре³⁴ либо в непереработанном виде, либо как ингредиент кормов, изготовленных на ферме. Согласно недавней оценке, использование сорной рыбы в качестве корма для рыбы составляет в Азии около 1,6–2,8 миллиона тонн в год. При дальнейшем расширении деятельности в области марикультуры в Азии использование малоценной/сорной рыбы может вырасти. Нижняя и верхняя границы прогнозов использования в Азии малоценной/сорной рыбы как непосредственного источника корма на 2010 год составляют соответственно 2,2 и 3,9 миллиона тонн³⁵.

Однако по мере того как мелкие фермеры расширяют производство и/или начинают поставлять продукцию на городские и, возможно, внешние рынки, они должны поставлять качественную продукцию постоянно. Этого редко удается добиться с режимом кормления, когда меняется и количество, и качество, как это часто происходит с кормами, изготовленными на фермах. В этих ситуациях у фермеров есть потребность и желание заменить корма, изготовленные на фермах, кормами, изготовленными на специализированных заводах по производству кормов для животных.

Такие корма преобладают в Южной Америке, где изготовленные на фермах корма встречаются редко, а практика использования в качестве корма целой рыбы почти неизвестна. Это отражает тот факт, что, с одной стороны, большая часть аквакультуры Южной Америки ориентируется на экспорт, а, с другой стороны, на этом континенте регулярно изготавливается почти половина всей производимой в мире рыбной муки.

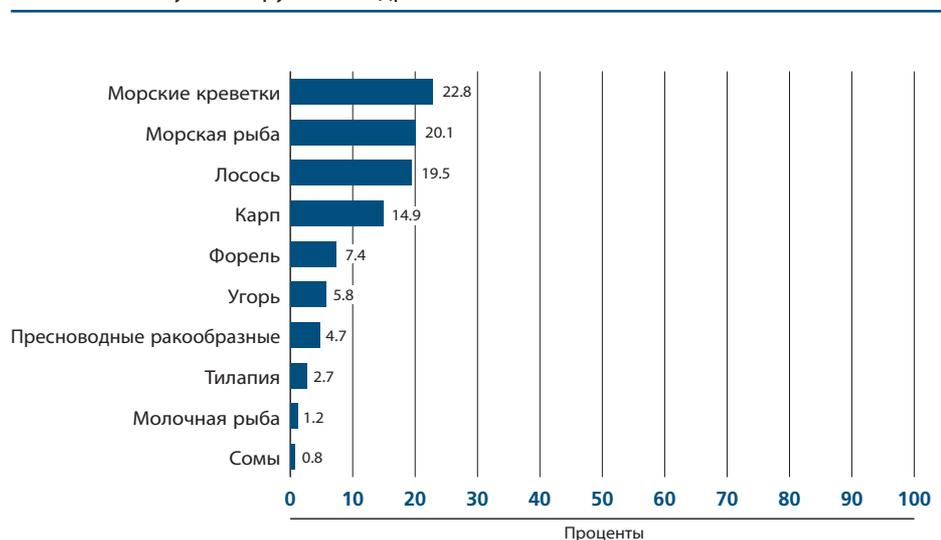
На протяжении десятилетий необходимость получения рыбы как корма для другой рыбы рассматривалась как почти непреодолимое препятствие с учетом того, что количество рыбы, которое может быть получено ежегодно в дикой природе, является конечным. В связи с этим многие исследования концентрировались на поисках заменителей рыбной муки и рыбьего жира в кормах для рыбы. Этого удалось частично добиться. Однако ни о каких существенных прорывах в этой области не сообщалось, и доля рыбной муки и рыбьего жира, используемых в аквакультуре, растет (в последнее время за счет птицеводства).

Рыбоводная отрасль потребила около 3,06 миллиона тонн (или 56 процентов) мирового объема производства рыбной муки и 0,78 миллиона тонн (или 87 процентов) общего объема производства рыбьего жира в 2006 году³⁶. На рисунке 49 показаны основные потребители рыбной муки, а на рисунке 50 представлены данные о потреблении рыбьего жира, показывающие, что более 50 процентов идет в рацион лососевых. Другими используемыми при производстве кормов для аквакультуры видами продукции рыболовства являются крилевая мука, кальмаровая мука, порошок из печени кальмара и кальмаровое масло, креветочная мука и крабовая мука.



Рисунок 49

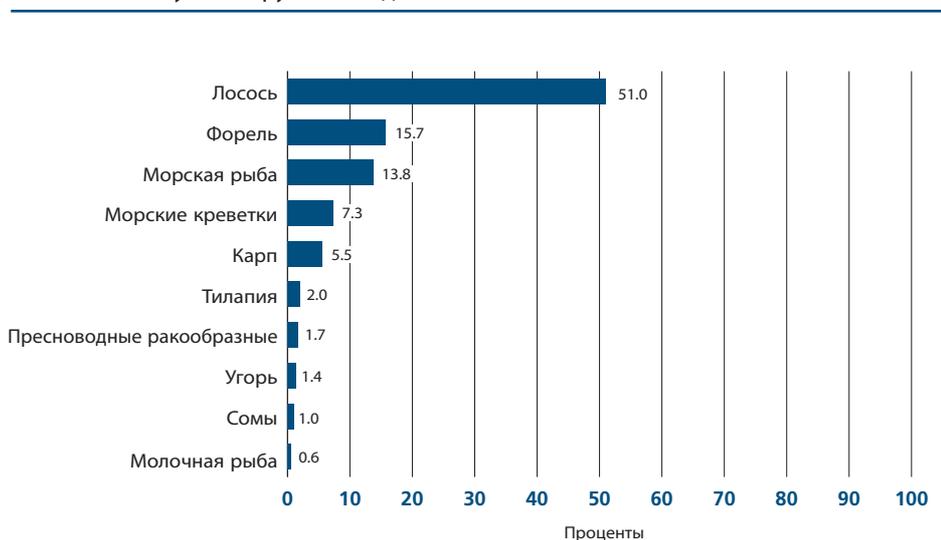
Оценочное использование рыбной муки в мире (процент от сухих кормов) в составе кормовых смесей для аквакультуры в 2003 году, по основным культивируемым гидробионтам



Источник: по материалам FAO. 2007. Global synthesis of feeds and nutrients for sustainable aquaculture development, by A.G.J. Tacon and M.R. Hasan. In M.R. Hasan, T. Hecht, S.S. De Silva & A.G.J. Tacon, eds. *Study and analysis of feeds and fertilizers for sustainable aquaculture development*, pp. 3–17. FAO Fisheries Technical Paper No. 497. Rome.

Рисунок 50

Оценочное использование рыбьего жира в мире (процент от сухих кормов) в составе кормовых смесей для аквакультуры в 2003 году, по основным культивируемым водным животным



Источник: по материалам FAO. 2007. Global synthesis of feeds and nutrients for sustainable aquaculture development, by A.G.J. Tacon and M.R. Hasan. In M.R. Hasan, T. Hecht, S.S. De Silva & A.G.J. Tacon, eds. *Study and analysis of feeds and fertilizers for sustainable aquaculture development*, pp. 3–17. FAO Fisheries Technical Paper No. 497. Rome.

Объем рынка этих продуктов в кормах для аквакультуры в настоящее время по оценкам составляет примерно 0,29 миллиона тонн (диапазон: 0,19–0,52 миллиона тонн)³⁷.

Таким образом, общий объем используемых в кормах для аквакультуры рыбной муки и рыбьего жира согласно оценке вырос более чем в три раза за

период с 1992 по 2006 год – соответственно с 0,96 миллиона тонн до 3,06 миллиона тонн и с 0,23 миллиона тонн до 0,78 миллиона тонн. Производители кормов для аквакультуры наращивают использование рыбной муки и рыбьего жира за счет всех остальных секторов (например, потребления людьми, промышленного и фармацевтического).

В глобальном масштабе спрос на рыбную муку и рыбий жир и их использование быстро растут, особенно в некоторых странах Азии с формирующейся аквакультурой. Китай является крупнейшим потребителем рыбной муки. В 2004 году он использовал 1,6 миллиона тонн, из которых 1,2 миллиона тонн было импортировано, а остальное произведено внутри страны³⁸. Из этой общей суммы примерно 75 процентов было использовано на производство кормов для аквакультуры. Рыбоводный сектор в Азиатско-Тихоокеанском регионе использует около 2,4 миллиона тонн рыбной муки (что эквивалентно примерно 10,3 миллиона тонн исходного материала) в качестве источника кормов.



ПРИМЕЧАНИЯ

1. FAO. 2007. *Results and conclusions of the project "Ecosystem approaches for fisheries management in the Benguela Current Large Marine Ecosystem"*, by K.L. Cochrane, C.J. Augustyn, G. Bianchi, P. de Barros, T. Fairweather, J. Iitembu, D. Japp, A. Kanandjembo, K. Kilongo, N. Moroff, D. Nel, J.-P. Roux, L.J. Shannon, B. van Zyl and F. Vaz Velho. FAO Fisheries Circular No. 1026. Rome.
2. По материалам FAO. 2007. *Increasing the contribution of small-scale fisheries to poverty alleviation and food security*, by C. Béné, G. Macfadyen and E.H. Allison. FAO Fisheries Technical Paper No. 481. Rome.
3. FAO. 2005. *Increasing the contribution of small-scale fisheries to poverty alleviation and food security*. FAO Technical Guidelines for Responsible Fisheries No. 10. Rome.
4. Organisation for Economic Co-operation and Development. 2001. *The DAC Guidelines – Poverty Reduction*. Paris (also available at www.oecd.org).
5. A. Sen. 1981. *Poverty and famines: an essay on entitlement and deprivation*. Oxford, UK, Clarendon Press.
6. R. Chambers. 1983. *Rural development: putting the last first*. London, Longman.
7. Пример концептуализации уязвимости см. в: W.N. Adger, N. Brooks, G. Bentham, M. Agnew and S. Eriksen. 2004. *New indicators of vulnerability and adaptive capacity*. Tyndall Centre for Climate Change Research. Technical Report 7 (размещено по адресу: http://www.tyndall.ac.uk/research/theme3/final_reports/it1_11.pdf)
8. C. Bailey. 1986. Government protection of traditional resource use rights: the case of Indonesian fisheries. In D.C. Korten, ed. *Community management: Asian experience and perspectives*, pp. 292–308. West Hartford, USA, Kumarian Press.
9. C.L. Delgado., N. Wada, M.W. Rosegrant, S. Meijer and A. Mahfuzuddin. 2003. *Outlook for fish to 2020: meeting global demand. A 2020 vision for food, agriculture, and the environment initiative*. Washington, DC, International Food Policy Research Institute, and Penang, Malaysia, WorldFish Center.
10. FAO. 2008. *Global study of shrimp fisheries*, by R. Gillett. Rome (в печати, по состоянию на апрель 2008 г.). Исследование рассматривает основные вопросы промысла креветок с более подробным анализом промысла по 10 странам, представляющим различные географические регионы, а также различные условия ведения промысла креветок: крупные/мелкие промыслы, тропические/умеренные зоны, развитые/развивающиеся страны и хорошее/плохое управление. Были выбраны следующие 10 стран: Австралия, Индонезия, Камбоджа, Кувейт, Мадагаскар, Мексика, Нигерия, Норвегия, Соединенные Штаты Америки и Тринидад и Тобаго.
11. В этом исследовании «крупномасштабный» промысел креветок – это промысел, в котором применяются моторизованные суда.
12. FAO. 2005. *Discards in the world's marine fisheries. An update*, by K. Kelleher. FAO Fisheries Technical Paper No. 470. Rome.
13. Коэффициент выброса – это доля (в процентном выражении) улова (по весу), которая выбрасывается.
14. Как представляется, исследования прилова при промысле креветок наиболее продвинулись в Австралии. Два австралийских исследования наиболее актуальны и служат индикатором достигнутого в изучении прилова креветочного промысла. Это:
I. Poiner, J. Glaister, R. Pitcher, C. BurrIDGE, T. Wassenberg, N. Gribble, B. Hill, S. Blaber, D. Milton, D. Brewer and N. Ellis. 1998. *Environmental effects of prawn trawling in the far northern section of the Great Barrier Reef 1991-1996*. Final Report to Great Barrier Reef Marine Park Authority and the Fisheries Research and Development Corporation (June 1998). Miscellaneous publication. Hobart, Australia, CSIRO Division of Marine Research.
NORMAC. 2002. *Northern prawn fishery action plan 2002*. Australian Government, Australian Fisheries Management Authority. Northern Prawn Fishery Management Advisory Committee.
15. Эта статья является обобщением работы FAO. 2007. *Review of the state of world marine capture fisheries management: Pacific Ocean*, edited by C. De Young. FAO Fisheries

- Technical Paper No. 488/1. Rome. Она дополняет публикацию FAO. 2006. *Review of the state of world marine capture fisheries management: Indian Ocean*, edited by C. De Young. FAO Fisheries Technical Paper No. 488. Rome. За этим последуют сходные обзоры, охватывающие Средиземное/Черное/Каспийское моря и Атлантический океан.
16. Анкеты были получены по: Австралии (Тихоокеанское побережье), Вьетнаму, Гватемале (Тихоокеанское и Атлантическое побережья), Гондурасу (Тихоокеанское побережье), Индонезии (Тихоокеанское и Индоокеанское побережья), Камбодже, Канаде, Китаю, Колумбии (Тихоокеанское побережье), Коста-Рике (Тихоокеанское побережье), Малайзии (Тихоокеанское и Индоокеанское побережья), Мексике (Тихоокеанское побережье), Никарагуа (Тихоокеанское побережье), Новой Зеландии, Панаме, Перу, Республике Корея, Российской Федерации, Сальвадору, Соединенным Штатам Америки (Тихоокеанское побережье), Тайваню, провинции Китая, Таиланду (Тихоокеанское побережье), Филиппинам, Чили, Эквадору и Японии. Малые островные развивающиеся государства юго-западной части Тихого океана были представлены отзывами Фиджи, Микронезии (Федеративных Штатов) и Самоа. Анкеты не были получены от Корейской Народно-Демократической Республики и Сингапура.
 17. Органы, отвечающие за управление морским рыболовством, иногда представляют собой самостоятельную организацию или министерство по рыболовству, но чаще функциональные подразделения в форме департамента по рыболовству в рамках министерства по окружающей среде или сельскому хозяйству/животноводству, или комбинированного министерства по сельскому хозяйству и рыболовному промыслу.
 18. Согласно результатам анкеты, значение концепции «управляемый» в основном понималось как: (i) вмешательство/меры по поддержке конкретных целей управления; (ii) опубликованные правила или положения для конкретных рыболовных промыслов; (iii) планы управления для конкретных рыболовных промыслов; и (iv) законодательство об отдельных рыболовных промыслах.
 19. См., например: D. Thompson. 1980. Conflict within the fishing industry. *ICLARM Newsletter*, 3(3); и F. Berkes, R. Mahon, P. McConney, R.C. Pollnac and R.S. Pomeroy. 2001. *Managing small-scale fisheries: alternative directions and methods*. Ottawa, International Development Research Centre.
 20. FAO. 2005. *Review of the state of world marine fishery resources*. FAO Fisheries Technical Paper No. 457. Rome.
 21. Однако рыболовство также беспокоят не столь очевидные пути возможного воздействия аквакультуры на природные запасы за счет загрязнения воды и освобождения пойманных особей. Если эти виды еще не были представлены в окружающих водах, аквакультура может оказать отрицательное воздействие на установившуюся там рыбную фауну. Если они были представлены, то интербридинг может отрицательно сказаться на природных запасах. Однако многие из этих последствий не имеют отношения к зависимости этой отрасли от особей, полученных в дикой природе.
 22. FAO. 2007. *Assessment of freshwater fish seed resources for sustainable aquaculture*, edited by M.G. Bondad-Reantaso. FAO Fisheries Technical Paper No. 501. Rome.
 23. H. Honglang. 2007. Freshwater fish seed resources in China. In FAO. *Assessment of freshwater fish seed resources for sustainable aquaculture*, edited by M.G. Bondad-Reantaso. FAO Fisheries Technical Paper No. 501, pp. 185–199. Rome.
 24. G.C. Mair. 2007. Genetics and breeding in seed supply for inland aquaculture. In FAO. *Assessment of freshwater fish seed resources for sustainable aquaculture*, edited by M.G. Bondad-Reantaso. FAO Fisheries Technical Paper No. 501, pp. 519–547. Rome.
 25. FAO. 2008. *Capture-based aquaculture. Global overview*, edited by A. Lovatelli and P.F. Holthus. FAO Fisheries Technical Paper No. 508. Rome.
 26. Стекланный угорь стоил около 40 евро за килограмм примерно в 1990 г. Десять лет спустя эта цена увеличилась до 300 евро за килограмм, см. T. Nielsen and P. Prouzet. 2008. Capture-based aquaculture of the wild European eel (*Anguilla anguilla*). In FAO.



- Capture-based aquaculture. Global overview*, edited by A. Lovatelli and P.F. Holthus. FAO Fisheries Technical Paper. No. 508. Rome.
27. FAO. 2007. *Assessment of freshwater fish seed resources for sustainable aquaculture*, edited by M.G. Bondad-Reantaso. FAO Fisheries Technical Paper No. 501. Rome.
 28. FAO. 2008. *The future of mariculture: a regional approach for responsible development in Asia-Pacific region. FAO/NACA Regional Workshop, 7-11 March 2006, Guangzhou, China*, edited by A. Lovatelli, M.J. Phillips, J.R. Arthur and K. Yamamoto. FAO Fisheries Proceedings No. 11. Rome.
 29. FAO. 2007. *Study and analysis of feeds and fertilizers for sustainable aquaculture development*, edited by M.R. Hasan, T. Hecht, S.S. De Silva and A.G.J. Tacon. FAO Fisheries Technical Paper No. 497. Rome.
 30. FAO. 2007. FAO Fisheries and Aquaculture Department, Fishery Information, Data and Statistics Unit. FishStat Plus. Universal software for fishery statistical time series. Rome (имеется на CD-ROM и на веб-сайте: www.fao.org/fi/statist/FISOFT/FISHPLUS.asp). Соответствующие наборы данных: продукция аквакультуры (количество 1950–2005 гг.; объемы 1984–2005 гг.); продукция рыболовства (1950–2005 гг.); торговля и производство товаров (1950–2005 гг.); общая продукция (1970–2005 гг.).
 31. Изготовленный на ферме корм обычно обозначает корм, произведенный фермерами с использованием какой-либо формы переработки – от простого перемалывания и приготовления до производства влажного теста или просто влажных или сухих гранул – на ферме или мелкими производителями кормов по спецификациям фермеров. Изготовленный на ферме аквакорм зачастую используется как синоним для «корма для аквакультуры домашнего приготовления».
 32. Здесы «карпы» включают большинство карпов, не относящихся к фильтраторам, таких как обыкновенный карп, золотой карась, амур (белый амур и черный амур) и индийские карповые (роху, катля и мригал).
 33. Комбикорм для аквакультуры – это корм, состоящий из нескольких ингредиентов растительного или животного происхождения в их естественном состоянии, свежих или консервированных, или продуктов, полученных путем их промышленной переработки, или органических или неорганических веществ, содержащих или не содержащих добавки, для орального кормления в виде сбалансированного комбикорма.
 34. FAO. 2006. *Use of fishery resources as feed inputs for aquaculture development: trends and policy implications*, by A.G.J. Tacon, M.R. Hasan and R.P. Subasinghe. FAO Fisheries Circular No. 1018. Rome.
 35. FAO. 2008. *Report of the FAO Expert Workshop on the Use of Wild Fish and/or Other Aquatic Species as Feed in Aquaculture and Its Implications to Food Security and Poverty Alleviation, Kochi, India, 16–18 November 2007*. FAO Fisheries Report No. 867. Rome.
 36. A.G.J. Tacon. 2007. *Meeting the feed supply challenges*. Paper presented at the FAO Globefish Global Trade Conference on Aquaculture, Qingdao, China, 29–31 May 2007.
 37. Цит. соч., см. примечание 34.
 38. FAO. 2007. *Study and analysis of feeds and fertilizers for sustainable aquaculture development*, edited by M.R. Hasan, T. Hecht, S.S. De Silva and A.G.J. Tacon. FAO Fisheries Technical Paper No. 497. Rome.